

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月28日

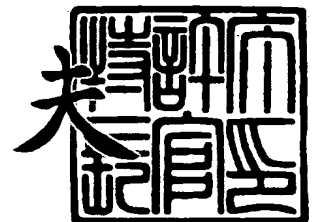
出願番号
Application Number: 特願2002-345101
[ST. 10/C]: [JP2002-345101]

出願人
Applicant(s): 株式会社東海理化電機製作所

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3084352

【書類名】 特許願

【整理番号】 TKP-00394

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 1/06
B60R 1/072
B60R 1/074
B60R 16/02
H01R 4/24

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地 株式会社東海理化電機製作所内

【氏名】 大橋 正継

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社東海理化電機製作所

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0015419

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用アウトミラー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 後方視認用のミラーと、

前記ミラーに取り付けられ、受電して該ミラーの鏡面角度を調整する鏡面角度調整機構と、

受電して前記ミラーの鏡面角度を検出可能な鏡面角度検出機構と、

前記鏡面角度調整機構及び前記鏡面角度検出機構にそれぞれ電氣的に接続され、操作信号に基づいて前記鏡面角度調整機構に給電すると共に、前記鏡面角度検出機構に適時通電する制御装置と、

前記鏡面角度調整機構、前記鏡面角度検出機構、及び前記制御装置を、前記ミラーとの間に收容するミラーバイザと、

を備えた車両用アウトミラー装置。

【請求項 2】 後方視認用のミラーの背面を被覆して該ミラーとの間に空間を形成するミラーバイザと、

第 1 ケースと該第 1 ケース内に收容された電気モータとを有し、前記空間内で前記ミラーに取り付けられ、前記電気モータの駆動力によって前記ミラーの鏡面角度を調整可能な鏡面角度調整機構と、

前記空間内に配置された第 2 ケースと、該第 2 ケース内に收容され操作信号に基づいて前記電気モータに給電する制御回路が設けられた制御基板とを有する制御装置と、

前記制御基板に設けられ、前記第 2 ケースを貫通する給電端子と、

前記第 2 ケースに一体に設けられ、前記第 1 ケースに固定されて前記給電端子を前記電気モータに接続するコネクタ部と、

を備えた車両用アウトミラー装置。

【請求項 3】 前記鏡面角度調整機構は、前記電気モータの回転によって回転する回転部材と、該回転部材の回転によって直線運動して前記ミラーの鏡面角度を変更する駆動ロッドとを有し、

前記第 2 ケース内に、前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する鏡面角度検出センサを設けた、

ことを特徴とする請求項 2 記載の車両用アウトミラー装置。

【請求項 4】 後方視認用のミラーの背面を被覆して該ミラーとの間に空間を形成するミラーバイザと、

電気モータと、該電気モータの回転によって回転する回転部材と、前記ミラーに接続され前記回転部材の回転によって直線運動する駆動ロッドの一部とが第 1 ケース内に收容され、前記駆動ロッドの直線運動によって前記ミラーの鏡面角度を変更する鏡面角度調整機構と、

前記空間内で前記第 1 ケースと接続される第 2 ケースと、該第 2 ケース内に收容され操作信号に基づいて前記電気モータに通電する制御回路が設けられた制御基板とを有する制御装置と、

前記第 2 ケース内に配置され、前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する鏡面角度検出センサと、

を備えた車両用アウトミラー装置。

【請求項 5】 前記鏡面角度検出センサを前記制御基板に設けた、ことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 記載の車両用アウトミラー装置。

【請求項 6】 前記鏡面角度検出センサは、非接触で前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する、ことを特徴とする請求項 5 記載の車両用アウトミラー装置。

【請求項 7】 前記第 1 ケースと前記第 2 ケースとを一体化した、ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 6 の何れか 1 項記載の車両用アウトミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、後方視認用のミラーを有し車体の外側に取り付けられる車両用アウトミラー装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

車両における左右のドアにそれぞれ取り付けられる車両用アウトミラー装置では、その意匠を構成するミラーバイザの開口部近傍に後方視認用のミラーが配設されており、ミラーと該ミラーの背面側を被覆するミラーバイザとの間には空間が形成されている。また、所謂可倒式の車両用アウトミラー装置では、ミラーバイザは、ドアに固定されたステーに対し回動可能に支持されている。

【0 0 0 3】

そして、ミラーバイザ内の空間には、車両用アウトミラー装置を運転席から操作するための内部機構が収容されている。内部機構としては、運転席の手元スイッチの操作によってミラーの鏡面角度を変更する鏡面角度調整ユニットや、車両用アウトミラー装置をドアに沿って格納された格納位置と該格納位置から展開し運転席から車両後方を視認可能な使用位置との間で移動させる電動格納ユニット等が一般的に採用されている。鏡面角度調整ユニットや電動格納ユニット等は、内部に電気モータを備えており、受電すると作動してそれぞれの機能を果たすようになっている。

【0 0 0 4】

このような鏡面角度調整ユニットや電動格納ユニット等に給電するために、車両用アウトミラー装置では、上記ステーに固定されミラーバイザを回動可能に支持する支軸を中空とし、この支軸内を通して給電配線をミラーバイザ内に導入している（例えば、特許文献 1 参照）。これにより、ドア（ステー）に対するミラーバイザの回動の影響を受けないように配線を敷設することができる。

【0 0 0 5】

また、近年、車両用アウトミラー装置の内部空間には、上記鏡面角度調整ユニットや電動格納ユニットの他に、例えば、エレクトロクロミック素子を利用したミラーの防眩機構、超音波振動やヒータを利用した水滴除去機構または曇防止機構、乗車前に足元を照らす照明装置、車両における死角をカバーするための撮像装置、方向指示装置等、通電によって作動する様々な内部機構を配設することが考えられるようになってきている。

【0 0 0 6】

このような車両用アウトミラー装置について、図 9 に基づいて説明する。図 9

に示す車両用アウトミラー装置 200 は、後方視認用のミラー 202 と、ミラー 202 の背面を被覆するミラーバイザ 204 とを備えている。ミラーバイザ 204 は、互いに接合されるバイザリム 204 A とバイザカバー 204 B とで構成されており、これらの間にはフレーム 206 が固定されている。

【0007】

また、車両用アウトミラー装置 200 は、それぞれミラーバイザ 204 内（ミラー 202 との間）に収容される内部機構である電動格納ユニット 208、鏡面角度調整ユニット 210、鏡面角度検出センサ 212、ヒータ 214、足元ランプ装置 216 を備えている。

【0008】

電動格納ユニット 208 は、車両のドアに固定されたステー 218 に固定される支軸であるスタンド 220 を挿通させた状態で、フレーム 206 に固定されている。この電動格納ユニット 208 は、その内部に電気モータ及び減速機構等が配設されており、電気モータへの通電によってスタンド 220 廻りに回転することにより、車両用アウトミラー装置 200 を、ミラー 202 によって後方を視認可能な使用位置と、ドアに沿って折り畳まれる格納位置との間で移動させることができる構成である。

【0009】

鏡面角度調整ユニット 210 は、その駆動機構部 210 A がフレーム 206 に固定されると共に、そのミラーホルダ 210 B が略杵状のバイザリム 204 A を貫通してミラー 202 の背面側に固定されている。駆動機構部 210 A は、ピボット構造によってミラーホルダ 210 B を鉛直方向及び水平方向に揺動可能に支持しており、該支持点に対し鉛直方向にオフセットした位置と水平方向にオフセットした位置とにそれぞれ設けられた駆動ロッドを備えている。これらの駆動ロッドは、それぞれ一端部がミラーホルダ 210 B に回転可能に接続されており、それぞれ電気モータの駆動力によって軸方向に移動することでミラー 202 の鉛直方向及び水平方向の鏡面角度を変更するようになっている。すなわち、鏡面角度調整ユニット 210 の駆動機構部 210 A は、2つの電気モータを備えて構成されている。

【0010】

鏡面角度検出センサ 212 は、駆動機構部 210A に固定されたケース 212A から突出した一対のセンサロッド 212B を備えている。各センサロッド 212B は、それぞれスプリングによって軸方向におけるケース 212A からの突出側に付勢されており、一方が上記ピボット構造による支持点から鉛直方向にオフセットした位置でミラーホルダ 210B に圧接されると共に、他方が上記支持点から水平方向にオフセットした位置でミラーホルダ 210B に圧接されている。これにより、各センサロッド 212B は、ケース 212A に対し伸縮しつつミラー 202 の鏡面角度の変化に追従するようになっている。そして、ケース 212A 内にはそれぞれのセンサロッド 212B の位置（移動量）を検出する可変抵抗式のセンサが設けられており、各センサロッド 212B の位置によってミラー 202 の鏡面角度を検出できる構成とされている。すなわち、鏡面角度検出センサ 212 は、2つの可変抵抗式のセンサを備えている。

【0011】

ヒータ 214 は、シート状または薄板状に形成され、ミラー 202 の背面（ミラーホルダ 210B との間）に取り付けられている。ヒータ 214 は、通電による発熱してミラーを加熱する。これにより、ミラーの霜取りを行なうようになっている。

【0012】

足元ランプ装置 216 は、電球または LED を収容したケースとレンズとが接合されて構成され、ミラーバイザ 204 の下部に固定されている。レンズはミラーバイザ 204 の外下面の一部を構成しており、電球等が発光すると下方すなわちドアに接近した人の足元を照らすようになっている。

【0013】

以上説明した電動格納ユニット 208、鏡面角度調整ユニット 210、鏡面角度検出センサ 212、ヒータ 214、足元ランプ装置 216 は、それぞれ配線を介して制御装置であるドア ECU 222 に電氣的に接続されている。ドア ECU 222 は、車両のドア内（すなわち、車両用アウトミラー装置の外部）に配設されており、上記各内部機構の制御の他にパワーウインド装置等のドア側機構の制

御も担うようになっている。

【0 0 1 4】

コネクタ 2 2 4 によってドア ECU 2 2 2 に接続された複数の配線は、束ねて被覆されてワイヤハーネス 2 2 6 とされ、ステー 2 1 8 及び中空のスタンド 2 2 0（電動格納ユニット 2 0 8）の内部を通してミラーバイザ 2 0 4 内へ導入されている。ミラーバイザ 2 0 4 内では、各配線は被覆を解かれてそれぞれ対応する内部機構に接続されている。

【0 0 1 5】

具体的には、電動格納ユニット 2 0 8 には、電気モータへの給電用に 2 本の配線 2 2 8 が防水コネクタ 2 3 0 を介して接続されている。鏡面角度調整ユニット 2 1 0 へは、2 つの電気モータへの給電用にそれぞれ 2 本（計 4 本）の配線 2 3 2 が防水コネクタ 2 3 4 を介して接続されている。鏡面角度検出センサ 2 1 2 へは、2 つの可変抵抗センサへの通電及び検出用に計 4 本の配線 2 3 6 が防水コネクタ 2 3 8 を介して接続されている。ヒータ 2 1 4 へは、給電用の 2 本の配線 2 4 0 が防水コネクタ 2 4 2 を介して接続されている。足元ランプ装置 2 1 6 には、電球等への給電用に 2 本の配線 2 4 4 が防水コネクタ 2 4 6 を介して接続されている。

【0 0 1 6】

すなわち、図 9 に示す車両用アウトミラー装置 2 0 0 では、計 1 4 本の配線がミラーバイザ 2 0 4 内に導入されている。なお、電動格納ユニット 2 0 8、鏡面角度調整ユニット 2 1 0、鏡面角度検出センサ 2 1 2、ヒータ 2 1 4、足元ランプ装置 2 1 6 は、それぞれのケース（ケース 2 1 2 A 等）が防水構造とされている。また、スタンド 2 2 0 の下部は、ステーアンダカバー 2 4 8 によって被覆されている。

【0 0 1 7】

このように、車両用アウトミラー装置 2 0 0 では、ミラーバイザ 2 0 4 内に複数の内部機構を収容した構成を実現している。

【0 0 1 8】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 3 2 3 1 6 号公報

【0 0 1 9】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の如き従来の車両用アウトミラー装置 2 0 0 では、各内部機構への通電または給電を行なうための配線をミラーバイザ 2 0 4 内へ導入する必要があるため、より具体的には、各内部機構における電機（電気モータ、センサ、ヒータ、電球等）毎に 2 本または 3 本以上の配線を、ミラーバイザ 2 0 4 を回転可能に支持するスタンド 2 2 0 内を通して導入する必要があるため、ミラーバイザ 2 0 4 内に収容可能な内部機構の数がスタンド 2 2 0 を通すことができる配線数によって制限されてしまうという問題あった。

【0 0 2 0】

すなわち、機械的強度や機能上の要求等によって決まるスタンド 2 2 0 の寸法の範囲内で、ミラーバイザ内に導入する配線数を増やすことには限界があった。より具体的には、上記図 9 に示した車両用アウトミラー装置 2 0 0 では、スタンド 2 2 0 内にそれ以上（1 5 本以上）の配線を通すことが困難であり、他の内部機構を配置することができなかった。

【0 0 2 1】

本発明は、上記事実を考慮して、車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができる車両用アウトミラー装置を得ることが目的である。

【0 0 2 2】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、後方視認用のミラーと、前記ミラーに取り付けられ、受電して該ミラーの鏡面角度を調整する鏡面角度調整機構と、受電して前記ミラーの鏡面角度を検出可能な鏡面角度検出機構と、前記鏡面角度調整機構及び前記鏡面角度検出機構にそれぞれ電氣的に接続され、操作信号に基づいて前記鏡面角度調整機構に給電すると共に、前記鏡面角度検出機構に適時通電する制御装置と、前記鏡面角度調整機構、前記鏡面角度検出機構、及び前記制御装置を、前記ミラーとの間に収容するミラーバイザと、を備えている。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 記載の車両用アウトミラー装置では、ミラーとミラーバイザとの間に鏡面角度調整機構、鏡面角度検出機構、及び制御装置が収容されている。制御装置は、例えば運転席の手元スイッチ操作による操作信号が入力されると、該操作信号に基づいて鏡面角度調整機構に給電して該鏡面角度調整機構を作動し、ミラーの鏡面角度を変更させる。また、制御装置は、鏡面角度検出機構に適時通電し、ミラーの鏡面角度を検出させる。なお、この検出結果は、例えば、記憶指令信号が制御装置に入力されたときに該制御装置に記憶され、記憶された鏡面角度は、復帰指令信号が入力されたときに制御装置が鏡面角度調整機構に給電してミラーを該記憶された鏡面角度に復帰させるために用いられる。

【 0 0 2 4 】

ここで、制御装置をミラーバイザ内（ミラーバイザとミラーとの間）に配置したため、車体側からミラーバイザ内へ導入する配線は、制御装置に接続される電源配線（2 本）と、例えば、上記操作信号、記憶指令信号、復帰指令信号を入力するための信号配線（これらの信号配線は 1 本とすることも可）とで足りる。このため、鏡面角度調整機構（2 つの電気モータを備える場合 4 本の給電配線が必要）及び鏡面角度検出機構（2 つのセンサを備える場合 4 本の通電配線が必要）へそれぞれ電源配線を導入する場合と比較して、ミラーバイザ内への導入配線数が削減される。このミラーバイザ内への導入配線数の削減効果は、鏡面角度調整機構及び鏡面角度検出機構と共にミラーバイザ内に収容され、かつ制御装置によって制御される内部機構が増えるほど顕著となる。これにより、ミラーバイザ内に配線を導入するための孔（例えば、スタンド）の内径を維持しつつ、ミラーバイザ内に多数の内部機構を配置することが可能となる。

【 0 0 2 5 】

また、従来は鏡面角度調整機構及び鏡面角度検出機構を含む内部機構の制御をも担っていた車両のドア内に配設される制御装置は、例えば、パワーウインド等の制御のみを行なえば良くなるため、車両用アウトミラー装置の仕様、すなわち内蔵する内部機構の数及び種類に応じた専用設計とする必要がなくなり、車両用アウトミラー装置の仕様に依らず、ドア側制御装置の共用化が可能となる。

【0026】

このように、請求項1記載の車両用アウトミラー装置では、車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができる。

【0027】

また、上記目的を達成するために請求項2記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、後方視認用のミラーの背面を被覆して該ミラーとの間に空間を形成するミラーバイザと、第1ケースと該第1ケース内に收容された電気モータとを有し、前記空間内で前記ミラーに取り付けられ、前記電気モータの駆動力によって前記ミラーの鏡面角度を調整可能な鏡面角度調整機構と、前記空間内に配置された第2ケースと、該第2ケース内に收容され操作信号に基づいて前記電気モータに給電する制御回路が設けられた制御基板とを有する制御装置と、前記制御基板に設けられ、前記第2ケースを貫通する給電端子と、前記第2ケースに一体に設けられ、前記第1ケースに固定されて前記給電端子を前記電気モータに接続するコネクタ部と、を備えている。

【0028】

請求項2記載の車両用アウトミラー装置では、後方視認用のミラーの背面がミラーバイザによって被覆されて、該ミラー（の背面）とミラーバイザ（の内面）との間に空間が形成されており、この空間内には鏡面角度調整機構及び制御装置が收容されている。制御装置では、第2ケース内の制御基板に設けられた給電用端子が該第2ケースから突出しており、第2ケースに一体に設けられたコネクタ部が鏡面角度調整機構の第1ケースに固定されることで、該給電端子が鏡面角度調整機構の電気モータに給電可能に接続されている。そして、この制御装置の制御回路は、例えば運転席の手元スイッチ操作による操作信号が入力されると、該操作信号に基づいて、給電端子を介して電気モータに給電して該鏡面角度調整機構を作動し、ミラーの鏡面角度を変更させる。

【0029】

ここで、制御装置をミラーバイザ内（ミラーバイザとミラーとで形成される空間内）に配置したため、車体側からミラーバイザ内へ導入する配線は、制御装置に接続される電源配線（2本）と、例えば上記操作信号を入力するための信号配

線とで足りる。このため、鏡面角度調整機構（2つの電気モータを備える場合4本の給電配線が必要）へ直接的に電源配線を導入する場合と比較して、ミラーバイザ内への導入配線数が削減される。このミラーバイザ内への導入配線数の削減効果は、鏡面角度調整機構と共にミラーバイザ内に収容され、かつ制御装置によって制御される内部機構が増えるほど顕著となる。これにより、ミラーバイザ内に配線を導入するための孔（例えば、スタンド）の内径を維持しつつ、ミラーバイザ内に多数の内部機構を配置することが可能となる。

【0030】

また、制御装置を構成する第2ケースのコネクタ部と、鏡面角度調整機構を構成する第1ケースとを直接的に固定することで、給電端子が鏡面角度調整機構の電気モータに接続される（制御装置と鏡面角度調整機構とが電氣的に接続される）ため、該電氣的接続が鏡面角度調整機構及び制御装置のミラーバイザ内での固定動作によって為され、従来必要であった防水コネクタによる結線作業が不要となる。そして、従来必要であった防水コネクタも不要となるため、上記結線作業の廃止と共に車両用アウトミラー装置の低コスト化に寄与する。さらに、ミラーバイザ内での配線敷設スペースも削減される。

【0031】

さらに、従来は鏡面角度調整機構を含む内部機構の制御をも担っていた車両のドア内に配設される制御装置は、例えば、パワーウインド等の制御のみを行なえば良くなるため、車両用アウトミラー装置の仕様、すなわち内蔵する内部機構の数及び種類に応じた専用設計とする必要がなくなり、車両用アウトミラー装置の仕様に依らず、ドア側制御装置の共用化が可能となる。

【0032】

このように、請求項2記載の車両用アウトミラー装置では、車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができる。

【0033】

請求項3記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、請求項2記載の車両用アウトミラー装置において、前記鏡面角度調整機構は、前記電気モータの回転によって回転する回転部材と、該回転部材の回転によって直線運動して前記ミラー

の鏡面角度を変更する駆動ロッドとを有し、前記第 2 ケース内に、前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する鏡面角度検出センサを設けた、ことを特徴としている。

【0 0 3 4】

請求項 3 記載の車両用アウトミラー装置では、制御装置から給電されて（受電して）電気モータが作動すると、回転部材が回転すると共に該回転によって駆動ロッドが直動し、すなわち、回転部材と駆動ロッドとによって電気モータの回転が駆動ロッドの直線運動に変換され、ミラーの鏡面角度が調整される。

【0 0 3 5】

そして、鏡面角度検出センサが駆動ロッドの位置（変位）または回転部材の回転位置（角変位）を検出することで、ミラーの鏡面角度が検出される。なお、この検出結果は、例えば、記憶指令信号が制御装置に入力されたときに該制御装置に記憶され、記憶された鏡面角度は、復帰指令信号が入力されたときに制御装置が鏡面角度調整機構に給電してミラーを該記憶された鏡面角度に復帰させるために用いられる。そして、鏡面角度検出センサが駆動ロッドの位置（変位）または回転部材の回転位置（角変位）に基づいてミラーの鏡面角度を検出するため、従来の如くミラーを保持するミラーホルダの特定部位の位置（変位）に基づいてミラーの鏡面角度を検出する構成と比較して、鏡面角度の検出精度や、該検出結果に基づく制御をする場合の制御性（例えば、記憶した鏡面角度への復帰精度）が向上する。

【0 0 3 6】

ここで、鏡面角度検出センサが制御回路を構成する第 2 ケース内に設けられて（収容されて）いるため、該鏡面角度検出センサへの被水を防止するための専用ケースが不要となる。すなわち、ミラーバイザ内における防水対策箇所が削減され、また従来必要であった防水コネクタも不要となる。このように、鏡面角度検出センサは、従来の専用ケースに代えて第 2 ケース内に設けられていれば良く、その機能上の要求により、その一部（例えば、従来のセンサロッド 2 1 2 B に相当する部品の一部）が第 2 ケース外に突出しても良いことは言うまでもない。

【0 0 3 7】

さらに、上記目的を達成するために請求項 4 記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、後方視認用のミラーの背面を被覆して該ミラーとの間に空間を形成するミラーバイザと、電気モータと、該電気モータの回転によって回転する回転部材と、前記ミラーに接続され前記回転部材の回転によって直線運動する駆動ロッドの一部とが第 1 ケース内に收容され、前記駆動ロッドの直線運動によって前記ミラーの鏡面角度を変更する鏡面角度調整機構と、前記空間内で前記第 1 ケースと接続される第 2 ケースと、該第 2 ケース内に收容され操作信号に基づいて前記電気モータに通電する制御回路が設けられた制御基板とを有する制御装置と、前記第 2 ケース内に配置され、前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する鏡面角度検出センサと、を備えている。

【 0 0 3 8 】

請求項 4 記載の車両用アウトミラー装置では、後方視認用のミラーの背面がミラーバイザによって被覆されて、該ミラー（の背面）とミラーバイザ（の内面）との間に空間が形成されており、この空間内には鏡面角度調整機構及び制御装置が收容されている。制御装置の制御回路は、例えば運転席の手元スイッチ操作による操作信号が入力されると、該操作信号に基づいて電気モータに給電する。電気モータに給電された鏡面角度調整機構では、回転部材が回転すると共に該回転によってミラーに直接的または間接的に接続された駆動ロッドが直線運動してミラーの鏡面角度を変更する。

【 0 0 3 9 】

また、鏡面角度調整機構を構成し制御回路を收容する第 1 ケースと、制御装置を構成し駆動ロッドの一部及び回転部材を收容する第 2 ケースとは互いに接続されており、第 2 ケース内に配置された鏡面角度検出センサが、駆動ロッドの位置（変位）または回転部材の回転位置（角変位）を検出することで、ミラーの鏡面角度を検出する。なお、この検出結果は、例えば、記憶指令信号が制御装置に入力されたときに該制御装置に記憶され、記憶された鏡面角度は、復帰指令信号が入力されたときに制御装置が鏡面角度調整機構に給電してミラーを該記憶された鏡面角度に復帰させるために用いられる。そして、鏡面角度検出センサが駆動ロッドの位置（変位）または回転部材の回転位置（角変位）に基づいてミラーの鏡

面角度を検出するため、従来の如くミラーを保持するミラーホルダの特定部位の位置（変位）に基づいてミラーの鏡面角度を検出する構成と比較して、鏡面角度の検出精度や、該検出結果に基づく制御をする場合の制御性（例えば、記憶した鏡面角度への復帰精度）が向上する。

【 0 0 4 0 】

ここで、制御装置をミラーバイザ内（ミラーバイザとミラーとで形成される空間内）に配置したため、車体側からミラーバイザ内へ導入する配線は、制御装置に接続される電源配線（2本）と操作信号等を入力するための信号配線とで足りる。このため、鏡面角度調整機構（2つの電気モータを備える場合4本の給電配線が必要）及び鏡面角度検出センサ（2つのセンサを備える場合4本の通電配線が必要）へそれぞれ電源配線を導入する場合と比較して、ミラーバイザ内への導入配線数が削減される。このミラーバイザ内への導入配線数の削減効果は、鏡面角度調整機構及び鏡面角度検出センサと共にミラーバイザ内に収容され、かつ制御装置によって制御される内部機構が増えるほど顕著となる。これにより、ミラーバイザ内に配線を導入するための孔（例えば、スタンド）の内径を維持しつつ、ミラーバイザ内に多数の内部機構を配置することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

また、鏡面角度検出センサが制御回路を構成する第2ケース内に設けられて（収容されて）いるため、該鏡面角度検出センサへの被水を防止するための専用ケースが不要となる。すなわち、ミラーバイザ内における防水対策箇所が削減され、また従来必要であった防水コネクタも不要となる。このように、鏡面角度検出センサは、従来の専用ケースに代えて第2ケース内に設けられていれば良く、その機能上の要求により、その一部（例えば、従来のセンサロッド212Bに相当する部品の一部）が第2ケース外に突出しても良いことは言うまでもない。

【 0 0 4 2 】

さらに、従来は鏡面角度調整機構及び鏡面角度検出機構を含む内部機構の制御をも担っていた車両のドア内に配設される制御装置は、例えば、パワーウインド等の制御のみを行なえば良くなるため、車両用アウトミラー装置の仕様、すなわち内蔵する内部機構の数及び種類に応じた専用設計とする必要がなくなり、車両

用アウトミラー装置の仕様に依らず、ドア側制御装置の共用化が可能となる。

【 0 0 4 3 】

このように、請求項 4 記載の車両用アウトミラー装置では、車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 5 記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、請求項 3 または請求項 4 記載の車両用アウトミラー装置において、前記鏡面角度検出センサを前記制御基板に設けた、ことを特徴としている。

【 0 0 4 5 】

請求項 5 記載の車両用アウトミラー装置では、制御回路が設けられている制御基板に鏡面角度検出センサが設けられているため、制御装置と鏡面角度検出センサとを制御基板上で電氣的に接続することができ、配線を用いた結線作業（コネクタ嵌合作業）が不要となる。

【 0 0 4 6 】

請求項 6 記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、請求項 5 記載の車両用アウトミラー装置において、前記鏡面角度検出センサは、非接触で前記駆動ロッドの位置または前記回転部材の回転位置を検出する、ことを特徴としている。

【 0 0 4 7 】

請求項 6 記載の車両用アウトミラー装置では、制御基板に設けられた鏡面角度検出センサが、非接触で駆動ロッドの位置または回転部材の回転位置、すなわちミラーの鏡面角度を検出するため、該鏡面角度検出センサと駆動ロッド等を位置決め状態で接触、係合等させる必要がなく、組付性が向上する。また、駆動ロッド等からの機械的な力が制御基板に作用することも防止される。なお、非接触のセンサとしては、例えば、磁気センサや光センサ等の距離センサまたは回転角センサを用いることができる。

【 0 0 4 8 】

請求項 7 記載の発明に係る車両用アウトミラー装置は、請求項 2 乃至請求項 6 の何れか 1 項記載の車両用アウトミラー装置において、前記第 1 ケースと前記第 2 ケースとを一体化した、ことを特徴としている。

【 0 0 4 9 】

請求項 7 記載の車両用アウトミラー装置では、鏡面角度調整機構を構成する第 1 ケースと、制御装置を構成する第 2 ケースとが一体化されているため、これらを別体として接続または固定する構成と比較して、防水対策箇所が削減される。また、この一体化されたケース内での結線部位（請求項 2 または請求項 3 に従属する場合は、給電端子と電気モータとの接続を含む）を防水構造とすることも不要となる。

【 0 0 5 0 】**【発明の実施の形態】**

本発明の第 1 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置 1 0 について、図 1 乃至図 5 に基づいて説明する。なお、各図に適宜示される矢印 A、矢印 B は、それぞれ車両用アウトミラー装置 1 0 が取り付けられる車両前方、車両上方を示している。

【 0 0 5 1 】

図 1 には、車両用アウトミラー装置 1 0 が分解斜視図にて示されている。この図に示される如く、車両用アウトミラー装置 1 0 は、後方視認用のミラー 1 2 と、ミラー 1 2 の背面を覆うドアミラーバイザ 1 4 と、車両のドアに固定されてドアミラーバイザ 1 4 を回転可能に支持するドアミラーステー 1 6 と、それぞれドアミラーバイザ 1 4 内に收容される内部機構としての電動格納ユニット 1 8、鏡面角度調整ユニット 2 0、鏡面角度検出センサ 2 2、足元ランプ装置 2 4、及びヒータ 2 6 と、これらの各内部機構を制御するための制御装置としての E C U 2 8 とを主要構成要素として構成されている。

【 0 0 5 2 】

ドアミラーバイザ 1 4 は、本発明におけるミラーバイザに相当し、略枠状に形成されたバイザリム 2 9 と、バイザリム 2 9 の車両前方側を覆うバイザカバー 3 0 とが互いに接合されて構成されている。ドアミラーバイザ 1 4 は、バイザリム 2 9 の車両後方側の開口端近傍にミラー 1 2 を位置させて、該ミラー 1 2 によって閉塞された（ミラー 1 2 との間に）内部空間を形成するようになっている。このドアミラーバイザ 1 4 が車両用アウトミラー装置 1 0 の意匠を構成している。

【0053】

また、バイザリム 29 とバイザカバー 30 との間には、フレーム 32 が固定されている。このフレーム 32 には、後述するコネクタ壁 74、75 またはコネクタ部 92、98 を挿入または挿通させる透孔 32A、防水壁 103、107（センサロッド 100、102）を貫通させる 32B、及び各種配線を挿通させる透孔が適宜位置に設けられている。

【0054】

ドアミラーステー 16 は、車両のドアに固定される固定部 34 と、固定部 34 から側方へ延設された台座部 36 とを有して構成されている。台座部 36 には、ドアミラーバイザ 14 をドアに対し回転可能に支持するためのスタンド 38 が固定されるようになっている。また、台座部 36 の下部は、ステーアングカバー 37 が取り付けられて被覆されるようになっている。なお、本第 1 の実施の形態では、スタンド 38 は、電動格納ユニット 18 の構成部品とされている。

【0055】

電動格納ユニット 18 は、長手方向に貫通した配線孔 38A を有する上記スタンド 38 と、格納機構部 40 とを備えている。格納機構部 40 は、スタンド 38 を挿通させる軸孔 42A 及びコネクタ部 42B を有するケース 42 と、ケース 42 内に防水状態で収容された電気モータ及び減速機構等を備えており、電気モータへの通電によってスタンド 38 廻りに回転するようになっている。ケース 42 はフレーム 32 に固定されており、格納機構部 40 がスタンド 38 廻りに回転することによって、ドアミラーバイザ 14（車両用アウトミラー装置 10）を、ミラー 12 によって後方を視認可能な使用位置と、ドアに沿って折り畳まれる格納位置との間で移動させる構成である。

【0056】

図 2 乃至図 4 にも示される如く、鏡面角度調整ユニット 20 は、ミラー 12 の背面側に固定される略平板状のミラーホルダ 44 と、ミラーホルダ 44 を駆動するための駆動機構部 46 とを備えている。

【0057】

駆動機構部 46 は、全体的には略扁平ケース状に形成された第 1 ケースとして

のハウジング 48 を備えている。ハウジング 48 は、車両前方側に配置されてフレーム 32 に固定されるフロントハウジング 48A と、車両後方側に配置されるリヤハウジング 48B との接合によって構成されている。フロントハウジング 48A とリヤハウジング 48B との接合部位は防水構造とされている。なお、フロントハウジング 48A は、図 3 及び図 4 に示す断面とは異なる位置でフレーム 32 に固定されている。

【0058】

リヤハウジング 48B の角部近傍には、ミラーホルダ 44 の中央部が揺動可能に支持されている。具体的には、リヤハウジング 48B の角部には、ピボット部 50 が略半球状に凹設されており、このピボット部 50 には、ミラーホルダ 44 の中央部から該ピボット部 50 の内面形状に対応して略半球状に突設された支軸部 52 が揺動可能に嵌合している。

【0059】

この支軸部 52 は、その内面に嵌合するリテーナ及び該リテーナを支軸部 52 側に付勢する圧縮コイルスプリング（何れも図示省略）によって、ピボット部 50 に押し付けられて脱落不能とされている。これにより、車両用アウトミラー装置 10 の車両への組付け状態で、ミラーホルダ 44 が駆動機構部 46 に対し鉛直方向及び水平方向の何れの方角へも揺動可能とされている。なお、ピボット部 50 によるミラーホルダ 44（すなわちミラー 12）の保持位置は、ミラー 12 の重心とされている。

【0060】

また、駆動機構部 46 は、駆動ロッドとしての一对のドライブロッド 54、56 を備えている。ドライブロッド 54、56 は、それぞれ長手（軸）方向がハウジング 48 の厚み方向と略一致するように、かつ該軸方向視でそれぞれの軸心とピボット部 50 の軸心とを結ぶ仮想直線が互いに直交するように配置されている。そして、車両用アウトミラー装置 10 の車両への組付け状態では、ドライブロッド 54 がピボット部 50 の上方（または下方）に位置し、ドライブロッド 56 がピボット部 50 の側方に位置するようになっている。

【0061】

図 3 に示される如く、ドライブロッド 5 4 の略球面状に形成された先端部 5 4 A は、ハウジング 4 8 外へ突出しており、ミラーホルダ 4 4 の裏面側に形成された軸支部 5 8 に回動自在に軸支（連結）されている。また、図 4 に示される如く、ドライブロッド 5 6 の略球面状に形成された先端部 5 6 A は、ミラーホルダ 4 4 の裏面側に形成された軸支部 5 9 に回動自在に軸支（連結）されている。これらのドライブロッド 5 4、5 6 の上記先端部を除く外面には送りねじ 5 4 B、5 6 B が形成されている。

【 0 0 6 2 】

そして、ドライブロッド 5 4、5 6 の送りねじ 5 4 B、5 6 B には、それぞれ回転部材としてのドライブホイール 6 0、6 2 の内縁部に形成された送りねじ部 6 0 A、6 2 A が螺合している。すなわち、送りねじ 5 4 B、5 6 B と送りねじ部 6 0 A、6 2 A とが送りねじ機構を構成しており、ドライブホイール 6 0、6 2 が回転するとドライブロッド 5 4、5 6 が軸方向に移動する構成である。

【 0 0 6 3 】

各ドライブホイール 6 0、6 2 は、それぞれハウジング 4 8 内で、フロントハウジング 4 8 A に設けられたボス部 6 1、6 3 に嵌合して回転自在に支持されている。また、各ドライブホイール 6 0、6 2 の外周面にはホイールギヤ 6 0 B、6 2 B が形成されており、これらのホイールギヤ 6 0 B、6 2 B には、それぞれウォーム 6 4、6 6 が噛み合わされている。

【 0 0 6 4 】

そして、ウォーム 6 4 は正転逆転可能な電気モータ 6 8 の回転軸に固定されており、ウォーム 6 6 は正転逆転可能な電気モータ 7 0 の回転軸に固定されている。各電気モータ 6 8、7 0 は、ハウジング 4 8 内に収容された状態でフロントハウジング 4 8 A の底部に固定されている。このように、鏡面角度調整ユニット 2 0 の駆動機構部 4 6 は、2 つの電気モータ 6 8、7 0 を備えて構成されている。

【 0 0 6 5 】

以上により、駆動機構部 4 6 では、電気モータ 6 8 が作動すると、ドライブホイール 6 0 が回転してドライブロッド 5 4 がハウジング 4 8 に対し伸縮し、ミラーホルダ 4 4 すなわちミラー 1 2 の上下（鉛直）方向の鏡面角度が変更される構

成である。一方、電気モータ 7 0 が作動すると、ドライブホイール 6 2 が回転してドライブロッド 5 6 がハウジング 4 8 に対し伸縮し、ミラーホルダ 4 4 すなわちミラー 1 2 の左右（水平）方向の鏡面角度が変更される構成である。

【 0 0 6 6 】

また、電気モータ 6 8、7 0 には、それぞれ受電端子 6 8 A、7 0 A が設けられている。図 3 または図 4 に示される如く、受電端子 6 8 A、7 0 A は、フロントハウジング 4 8 A にそれぞれ設けられた端子孔 7 2、7 3 からハウジング 4 8 外に露出している。フロントハウジング 4 8 A の外面における端子孔 7 2、7 3 廻りには、それぞれ筒状に形成されたコネクタ壁 7 4、7 5 が立設されている。

【 0 0 6 7 】

さらに、図 3 または図 4 に示される如く、フロントハウジング 4 8 A のボス部 6 1、6 3 の底部には、それぞれドライブロッド 5 4、5 6 と同軸的に（ドライブロッド 5 4 の移動方向の延長線上に）、センサ孔 7 6、7 7 が設けられている。このセンサ孔 7 6、7 7 は、ミラー 1 2 の鏡面角度を検出する鏡面角度検出センサ 2 2 のセンサロッド 1 0 0、1 0 2（後述）の挿通用とされている。この鏡面角度検出センサ 2 2 については、E C U 2 8 と共に後述する。

【 0 0 6 8 】

図 1 に示される如く、足元ランプ装置 2 4 は、電球または L E D（発光ダイオード）を収容するケース 7 8 を備えている。ケース 7 8 には、電球または L E D への給電用のコネクタ部 7 8 A が設けられている。このケース 7 8 の開口部はレンズ 8 0 によって閉塞されている。これにより、電球または L E D は防水状態でケース 7 8 内に収容されている。

【 0 0 6 9 】

レンズ 8 0 は、ドアミラーバイザ 1 4 に固定されて該ドアミラーバイザ 1 4 の下部外面の一部を構成しており（下方へ向けて露出しており）、電球または L E D が発した光を車両用アウトミラー装置 1 0 の下方へ向けて照射するようになっている。これにより、足元ランプ装置 2 4 は、電球等が発光すると下方すなわちドアに接近した人の足元を照らすようになっている。

【 0 0 7 0 】

また、ヒータ 26 は、シート状または薄板状に形成され、ミラー 12 の背面と該ミラー 12 の外周部及び背面側を覆うアウトホルダ 82 の背面部 82A との間に挟み込まれて取り付けられている。アウトホルダ 82 には、ヒータ 26 へ給電するための図示しないコネクタ部が一体に形成されている。このヒータ 26 は、通電すると発熱してミラー 12 を加熱するようになっている。これにより、ミラー 12 の霜取りが為される構成である。また、アウトホルダ 82 の背面部 82A には、上記ミラーホルダ 44 が枠状のバイザリム 29 の中央開口部を貫通して固定されるようになっている。

(ECU、鏡面角度検出センサ、及び ECU と各内部構造との接続構造)

図 2 及び図 3 にも示される如く、ECU 28 は、第 2 ケースとしての ECU ケース 84 を備えている。ECU ケース 84 は、車両前方側に配置されるフロントケース 84A と、車両後方側に配置されてフレーム 32 に固定されるリヤケース 84B との接合によって構成されている。すなわち、ECU ケース 84 は、フレーム 32 に対し鏡面角度調整ユニット 20 (ハウジング 48) とは反対側に位置している。フロントケース 84A とリヤケース 84B との接合部位は防水構造とされている。

【0071】

このケース 84 内には、上記各内部機構を制御するための制御回路が設けられた制御基板 86 が固定状態で收容されている。この制御回路の機能については、後述する。

【0072】

この制御基板 86 には、鏡面角度調整ユニット 20 を構成する電気モータ 68 への給電用の給電端子 88 が設けられている (図 3 参照)。給電端子 88 は、リヤケース 84B の端子孔 90 を貫通して ECU ケース 84 外へ突出している。このリヤケース 84B の外面における端子孔 90 廻りからは、筒状に形成されたコネクタ部 92 が立設されており、ハウジング 48 のコネクタ壁 74 に嵌合するようになっている。そして、この嵌合状態で、給電端子 88 が電気モータ 68 の受電端子 68A に差し込まれて制御基板 86 (制御回路) と電気モータ 68 とが電氣的に接続される構成である。また、コネクタ部 92 とコネクタ壁 74 との嵌合

部位は、防水構造とされている。

【0073】

また、制御基板 86 には、鏡面角度調整ユニット 20 を構成する電気モータ 70 への給電用の給電端子 94 が設けられている（図 4 参照）。給電端子 94 は、リヤケース 84 B の端子孔 96 を貫通して ECU ケース 84 外へ突出している。このリヤケース 84 B の外面における端子孔 96 廻りからは、筒状に形成されたコネクタ部 98 が立設されており、ハウジング 48 のコネクタ壁 75 に嵌合するようになっている。そして、この嵌合状態で、給電端子 94 が電気モータ 70 の受電端子 70 A に差し込まれて制御基板 86（制御回路）と電気モータ 70 とが電氣的に接続される構成である。また、コネクタ部 98 とコネクタ壁 75 との嵌合部位は、防水構造とされている。

【0074】

本第 1 の実施の形態では、コネクタ部 92、98 がコネクタ壁 74、75 の内面に嵌合すると共に、コネクタ部 92、98 の外面から周方向に部分的に突設された係合爪 92 A、98 A がコネクタ壁 74、75 の内面に凹設された係合凹部 74 A、75 A に入り込む構成とされており、給電端子 88、94 と受電端子 68 A、70 A との外れが阻止されるようになっている。また、コネクタ部 92 とコネクタ壁 74、及びコネクタ部 98 とコネクタ壁 75 とは、それぞれフレーム 32 の透孔 32 A を通して互いに嵌合している。

【0075】

なお、図 3 及び図 4 は、給電端子 88、94 の受電端子 68 A、70 A への接続状態を示すために、電気モータ 68、70 における断面位置を変更して図示している。

【0076】

また、ECU ケース 84 内には、鏡面角度検出センサ 22 が収容されている。鏡面角度検出センサ 22 は、それぞれドライブロッド 54、56 に追従する一対のセンサロッド 100、102 を備えている。センサロッド 100 は、センサ孔 76、該センサ孔 76 に対応してリヤケース 84 B に設けられたセンサ孔 104、及びフレーム 32 の透孔 32 B を挿通して配置されており、その先端がドライ

ブロッド 54 の先端部 54 A とは反対側の端部に当接している。このセンサロッド 100 は、軸方向両側に移動可能に支持（図示省略）されると共に、図示しないスプリングによって上記ドライブロッド 54 への当接方向に付勢されている。これにより、上記の通り、センサロッド 100 がドライブロッド 54 の軸方向移動に追従できる構成である。

【0077】

一方、センサロッド 102 は、センサロッド 100 と同様に、センサ孔 77、リヤケース 84 B のセンサ孔 105、及びフレーム 32 の透孔 32 B を挿通して先端がドライブロッド 56 に当接した状態で、軸方向に移動可能に支持されると共にドライブロッド 56 側に付勢され、該ドライブロッド 56 の軸方向移動に追従する構成とされている。なお、ECU ケース 84 のリヤケース 84 B には、それぞれハウジング 48 のボス部 61、63 の外周面に嵌合する筒状の防水壁 103、107 が設けられており、センサ孔 76、77、104、105 からの浸水を防止している。

【0078】

センサロッド 100 のドライブロッド 54 とは反対側の端部には、上下用摺動接点 100 A が設けられており、センサロッド 102 のドライブロッド 56 とは反対側の端部には、左右用摺動接点 102 A が設けられている。そして、鏡面角度検出センサ 22 は、上下用摺動接点 100 A、左右用摺動接点 102 A がそれぞれ摺動可能に接するセンサ基板 106、108 を備えている。センサ基板 106、108 は、センサロッド 100、102 の移動方向に沿って設けられ、制御基板 86 に固定されている。

【0079】

図 5 に概念的に示される如く、センサ基板 106 には、それぞれセンサロッド 100 の移動方向に長手とされた上下用抵抗体 106 A と固定接点 106 B とが、互いに電氣的に絶縁された状態で設けられており、上下用摺動接点 100 A は、上下用抵抗体 106 A 及び固定接点 106 B の双方に摺動可能に接している。これにより、上下用摺動接点 100 A は、センサロッド 100 の移動に伴って上下用抵抗体 106 A 及び固定接点 106 B とそれぞれ摺動する（接触状態を維持

する) になっている。また、センサ基板 108 には、センサ基板 106 と同様に、センサロッド 102 の移動に伴って左右用摺動接点 102 A が摺動する左右用抵抗体 108 A、固定接点 108 B が設けられている。

【0080】

そして、センサ基板 106、108 が取り付けられた制御基板 86 は、電気的には上下用抵抗体 106 A、108 A の両端にそれぞれ定電圧（入力電圧）を印加し、それぞれ上下用抵抗体 106 A、108 A と固定接点 106 B、108 B（すなわち、上下用摺動接点 100 A、左右用摺動接点 102 A）との間の電圧（出力電圧）を検出するようになっている。

【0081】

以上により、鏡面角度検出センサ 22 は、直線型のポテンショメータとされており、配線を設けることなく ECU 28 の制御基板 86 と電氣的に接続されている。この鏡面角度検出センサ 22 では、ドライブロッド 54 の移動に追従してセンサロッド 100 が移動すると、上下用摺動接点 100 A と上下用抵抗体 106 A との間の出力電圧（と入力電圧の比）が変化し、この電圧変化に基づいてミラー 12 の上下方向の鏡面角度を検出する構成である。また、ドライブロッド 56 の移動に追従してセンサロッド 102 が移動すると、左右用摺動接点 102 A と左右用抵抗体 108 A との間の出力電圧（と入力電圧の比）が変化し、この電圧変化に基づいてミラー 12 の左右方向の鏡面角度を検出する構成である。

【0082】

また、図 1 に示される如く、ECU 28 の ECU ケース 84、すなわちドアミラーバイザ 14 内には、5 本の配線が導入されている。5 本の配線は、束ねて被覆されることでワイヤハーネス 110 とされており、ワイヤハーネス 110 は、ドアミラーステー 16 の固定部 34、台座部 36 の透孔 36 A、スタンド 38（電動格納ユニット 18 の軸孔 42 A）、フレーム 32 の透孔を通して ECU ケース 84 に至っている。

【0083】

そして、図 3 にも示される如く、この 5 本の配線は、ECU ケース 84 の近傍で被覆を解かれ、フロントケース 84 A の周壁に設けられた配線孔 112 から E

C U ケース 8 4 内に導入されて制御基板 8 6 に接続されている。配線孔 1 1 2 と各配線との間は、グロメット等によって防水されている。図 5 に示される如く、この 5 本の配線の内訳は、2 本の電源配線 1 1 4、信号配線 1 1 6、1 1 8、1 2 0 とされている。これらの電源配線 1 1 4、信号配線 1 1 6、1 1 8、1 2 0 (すなわちワイヤハーネス 1 1 0) のドアミラーバイザ 1 4 外に位置する端部には、車両側との電氣的接続用のコネクタ 1 2 2 が設けられている。

【0084】

一方、E C U ケース 8 4 からは、6 本の配線が、グロメット等によって防水された状態で配線孔 1 1 2 を挿通して導出されている。これらのうち 2 本は、電動格納ユニット 1 8 の電気モータへの給電用の給電配線 1 2 4 であり、他の 2 本は足元ランプ装置 2 4 への給電用の給電配線 1 2 6 であり、残余の 2 本がヒータ 2 6 への給電用の給電配線 1 2 8 である。給電配線 1 2 4、1 2 6、1 2 8 は、それぞれ一端部が制御基板 8 6 に接続されると共に他端部にはそれぞれ防水コネクタ 1 3 0、1 3 2、1 3 4 が接続されている。

【0085】

防水コネクタ 1 3 0 は電動格納ユニット 1 8 のコネクタ部 4 2 B に接続され、防水コネクタ 1 3 2 は足元ランプ装置 2 4 のコネクタ部 7 8 A に接続され、防水コネクタ 1 3 4 はヒータ 2 6 (アウトホルダ 8 2) の図示しないコネクタ部に接続される。

【0086】

以上により、E C U 2 8 (制御基板 8 6) は、電氣的には図 5 に示される如く接続されている。そして、E C U 2 8 の制御基板 8 6 に設けられた制御回路は、信号配線 1 1 6、1 1 8、1 2 0 から入力される信号に基づいて、各内部機構を制御するようになっている。なお、図 5 において、E C U 2 8 と各内部機構との結線数が従来の車両用アウトミラー装置 2 0 0 における 1 4 本の配線に対応している。

【0087】

具体的には、信号配線 1 1 6 からは、車両用アウトミラー装置 1 0 を格納する格納信号 S 1、該格納状態から使用位置へ復帰させるバイザ復帰信号 S 2、ミラ

ー 1 2 の上下または左右の鏡面角度を調整する調整信号 S 3、ミラー 1 2 の鏡面角度の記憶を要求する記憶指令信号 S 4、該記憶した鏡面角度にミラー 1 2 を復帰させるミラー復帰信号 S 5 が E C U 2 8 へ入力されるようになっている。

【 0 0 8 8 】

また、信号配線 1 1 8 からは、ドアミラーバイザ 1 4 の下方を照らすランプ作動信号 S 6 が E C U 2 8 へ入力されるようになっており、さらに信号配線 1 2 0 からは、ミラー 1 2 に付着した霜や水滴を除去する曇止め信号 S 7 が E C U 2 8 へ入力されるようになっている。

【 0 0 8 9 】

次に、本第 1 の実施の形態の作用を説明する。

【 0 0 9 0 】

上記構成の車両用アウトミラー装置 1 0 では、例えば使用位置に位置するとき、運転席近傍に配置された格納スイッチが操作されて E C U 2 8 に格納信号 S 1 が入力されると、E C U 2 8 は電気モータが正転するように電動格納ユニット 1 8 に給電する。すると、電動格納ユニット 1 8 が作動して車両用アウトミラー装置 1 0 を格納位置へ移動する。一方、例えば、この格納状態から上記格納スイッチが操作されて E C U 2 8 にバイザ復帰信号 S 2 が入力されると、E C U 2 8 は電気モータが逆転するように電動格納ユニット 1 8 に給電する。すると、電動格納ユニット 1 8 が格納時とは反対方向に作動して車両用アウトミラー装置 1 0 を使用位置へ復帰する。

【 0 0 9 1 】

また車両用アウトミラー装置 1 0 では、例えば、運転席近傍に配置されたミラー調整スイッチが操作されて E C U 2 8 に調整信号 S 3 が入力されると、E C U 2 8 は、該調整信号 S 3（操作者の調整意思）に応じて、適宜電気モータ 6 8 または電気モータ 7 0 を正転または逆転するように鏡面角度調整ユニット 2 0 に給電する。すると、鏡面角度調整ユニット 2 0 によってミラー 1 2 が所望の鏡面角度に調整される。

【 0 0 9 2 】

さらに車両用アウトミラー装置 1 0 では、例えば、鏡面角度記憶スイッチまた

はシートポジション記憶スイッチが操作されて ECU 28 に記憶指令信号 S 4 が入力されると、ECU 28 は、鏡面角度検出センサ 22 が現に検出しているミラー 12 の鏡面角度（上下用摺動接点 100 A と上下用抵抗体 106 A との間の出力電圧、及び左右用摺動接点 102 A と左右用抵抗体 108 A との間の出力電圧）を記憶する。

【0093】

そして、ミラー 12 の鏡面角度が記憶されている状態で、例えば鏡面角度復帰スイッチまたはシートポジション復帰スイッチが操作されて ECU 28 にミラー復帰信号 S 5 が入力されると、ECU 28 は、電気モータ 68 または電気モータ 70 を正転または逆転するように鏡面角度調整ユニット 20 に給電する。すると、鏡面角度調整ユニット 20 によってミラー 12 が上記記憶された鏡面角度に復帰される。

【0094】

また、車両用アウトミラー装置 10 では、例えば、車両外部からドアロックを解除する遠隔操作に伴って ECU 28 にランプ作動信号 S 6 が入力されると、ECU 28 は、ECU 28 は足元ランプ装置 24 に給電する。すると、足元ランプ装置 24 の電球または LED が発光し、ドアミラーバイザ 14 の下方すなわち乗車しようとする人の足元を照らす。

【0095】

さらに、車両用アウトミラー装置 10 では、例えば、雨天時等に運転席近傍に配置されたヒータスイッチが操作されて ECU 28 に曇止め信号 S 7 が入力されると、ECU 28 はヒータ 26 に給電する。すると、ヒータ 26 は、発熱してミラー 12 を加熱し、該ミラー 12 の表面に付着した霜や水滴などが除去される。

【0096】

ここで、ECU 28 をドアミラーバイザ 14 内（ドアミラーバイザ 14 とミラー 12 とで形成される空間内）に配置したため、車体側からドアミラーバイザ 14 内へ導入する配線は、それぞれ ECU 28 の制御基板 86 に接続される 2 本の電源配線 114 及び 3 本の信号配線 116、118、120 の計 5 本のみで足り、同様の内部機構を備えた従来の車両用アウトミラー装置 200 の 14 本と比較

して、大幅に削減されている。これにより、ドアミラーバイザ 1 4 内に配線を導入するためのスタンド 3 8 の内径（強度、その他機能や軽量化の要求等に基づく寸法）を維持しつつ、ドアミラーバイザ 1 4 内により多くの内部機構を配置することが可能となる。

【 0 0 9 7 】

また、従来は車両用アウトミラー装置 1 0 の内部機構の制御をも担っていた車両のドア内に配設される制御装置は、例えば、パワーウインド等のドア側の制御のみを行なえば良くなるため、車両用アウトミラー装置の仕様、すなわち内蔵する内部機構の数及び種類に応じて車種や同車種の仕様毎に専用設計とする必要がなくなる。このため、車両用アウトミラー装置 1 0 の仕様（内蔵する内部機構の種類や数）に依らず、ドア側制御装置の共用化が可能となる。

【 0 0 9 8 】

このように、本第 1 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置 1 0 では、車体側からドアミラーバイザ 1 4 内に導入する配線数を削減することができる。また、ドアミラーバイザ 1 4 内には、スタンド 3 8 を変更することなく、さらに他の内部構造を収容することが可能となる。

【 0 0 9 9 】

また、鏡面角度調整ユニット 2 0 を構成するハウジング 4 8 のコネクタ壁 7 4、7 5 と、E C U 2 8 を構成する E C U ケース 8 4 のコネクタ部 9 2、9 8 とが互いに嵌合することで給電端子 8 8、9 4 が受電端子 6 8 A、7 0 A に接続されるため、換言すれば、E C U ケース 8 4 とハウジング 4 8 とをそれぞれフレーム 3 2 の所定位置に固定する動作によって、該 E C U ケース 8 4 とハウジング 4 8 とが結合されて制御基板 8 6 と電気モータ 6 8、7 0 とが電氣的に接続されるため、鏡面角度調整ユニット 2 0 と E C U 2 8 との配線作業が不要となる。具体的には、従来必要であった防水コネクタ 2 3 4 による鏡面角度調整ユニット 2 1 0 への配線 2 3 2 の結線作業が不要となる。また、防水コネクタ 2 3 4 自体が不要とされ部品コストが低減すると共に、上記結線作業の廃止に伴い組立コストが低減し、車両用アウトミラー装置 1 0 の低コスト化が図られる。さらに、配線 2 3 2 が不要とされて、ドアミラーバイザ 1 4 内における配線敷設スペースも削減さ

れる。

【0100】

さらに、鏡面角度検出センサ22がECUケース84内に設けられているため、該鏡面角度検出センサ22（上下用摺動接点100A、センサ基板108等）を収容して被水を防止する専用ケース（従来のケース212Aに相当するケース）、及び該専用ケースのドアミラーバイザ14内での固定作業が不要となる。これにより、ミラーバイザ内における防水対策箇所が削減され、また従来必要であった防水コネクタ（防水コネクタ238に相当するもの）や配線236も不要となる。すなわち、これによっても、部品コスト、組立コストが低減されて車両用アウトミラー装置10の低コスト化が図られ、またドアミラーバイザ14内における配線敷設スペースが削減される。また、センサ基板106、108が、制御基板86に取り付けられて鏡面角度検出センサ22を構成するため、ECUケース84内における制御基板86と鏡面角度検出センサ22との結線作業（コネクタ嵌合等）も不要となる。

【0101】

またさらに、鏡面角度検出センサ22は、センサロッド100、102が、ドライブロッド54、56の移動に追従してミラー12の鏡面角度を検出するため、従来の如くセンサロッド212Bがミラーホルダ210Bに追従して鏡面角度を検出する構成と比較して、鏡面角度の検出精度が高い。すなわち、従来の鏡面角度検出センサ212では、鏡面角度の変化に伴ってセンサロッド212Bのミラーホルダ210Bに対する当接角度（厳密には当接部位）を変化させつつ鏡面角度を検出するために、鏡面角度（センサロッド212Bの変位）と出力電圧との関係がリニアではなく鏡面角度（センサロッド212Bの位置）によって検出精度に若干のばらつきがあったが、鏡面角度検出センサ22では、センサロッド100、102が、ドライブロッド54、56と同軸的に配置されて該同軸的な直線上を移動してドライブロッド54、56の軸方向移動に追従する（姿勢変化することなく当接状態を維持する）ため、鏡面角度と出力電圧との関係がリニアであり検出精度が高い。特に、この検出結果を記憶し、該記憶した鏡面角度にミラー12を復帰させる場合に、このミラー12の記憶位置（鏡面角度）への復帰

精度が高い。また、上記の通りセンサロッド100、102とドライブロッド54、56との当接状態における姿勢変化がないため、従来の如くミラーホルダとの当接角度の変化を許容するためのボール等をセンサロッド100、102の先端に転動自在に設ける必要がなく、センサロッド100、102すなわち鏡面角度検出センサ22の構造が簡単である。これにより、鏡面角度検出センサ22すなわち車両用アウトミラー装置10の低コスト化が図られる。

(他の実施の形態)

次に、本発明の他の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度調整ユニット、鏡面角度検出センサ、ECUについて説明する。なお、上記第1の実施の形態または前出の部品・部分と基本的に同一の部品・部分については、上記第1の実施の形態または前出の部品・部分と同一の符号を付してその説明を省略する。また、鏡面角度調整ユニット、鏡面角度検出センサ、ECUにおける左右用の電気モータやドライブロッド等、センサロッド等、及びこれらの周辺構造等は、上下用の電気モータやドライブロッド等、センサロッド等、及びこれらの周辺構造等と基本的に同様の構成であるため、以下に示す他の実施の形態では、上下用の各構成部品について図示すると共に、左右用の各構成部品については対応する上下用の各構成部品の符号の近傍に括弧書きの符号で示すこととする。

(第2の実施の形態)

図6には、本発明の第2の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度調整ユニット150、鏡面角度検出センサ152、ECU154が図3に対応する断面図にて示されている。この図に示される如く、第2の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、鏡面角度調整ユニット150を構成する駆動機構部151、鏡面角度検出センサ152、ECU154が共通のユニットケース156を備えている点で、車両用アウトミラー装置10とは異なる。以下、詳細に説明する。

【0102】

ユニットケース156は、車両前方側に配置されてフレーム158に固定されるフロントケース156Aと、車両後方側に配置されるリヤケース156Bとの

接合によって構成されている。リヤケース 156B は、上記第 1 の実施の形態に係るリヤハウジング 48B とほぼ同一の形状とされており、ミラーホルダ 44 を揺動可能に支持するためのピボット部 50 を備えている。なお、フレーム 158 には、フレーム 32 の透孔 32A、32B に相当する透孔は設けられていない。

【0103】

また、ユニットケース 156 は、インナケース 156C を備えている。インナケース 156C は、上記第 1 の実施の形態に係るフロントハウジング 48A とほぼ同一の形状とされており、ドライブホイール 60、62 を回転可能に支持するボス部 61、63（センサ孔 76、77）、電気モータ 68、70 の保持構造及び端子孔 72、73 を備えている。すなわち、リヤケース 156B とインナケース 156C とが、本発明における第 1 ケースに相当し、これらの間に電気モータ 68、70、ドライブホイール 60、62、ドライブロッド 54、56（の一部）を収容して鏡面角度調整ユニット 150 の駆動機構部 151 を構成している。

【0104】

一方、このインナケース 156C は、リヤケース 156B との突き当て部が防水構造とはされず、コネクタ壁 74、75 を備えない点でフロントハウジング 48A とは異なる。そして、ユニットケース 156 は、フロントケース 156A とリヤケース 156B との接合部位が防水構造とされている。また、ユニットケース 156 は、フロントケース 156A がフレーム 158 に固定されることで、全体としてフレーム 158 の車両後方側に配置されている。

【0105】

このため、ドアミラーバイザ 14 内におけるフレーム 158 の車両前方（矢印 A）側には空間が形成されており、フロントケース 156A の前面に配線孔 159 が形成されている。図示は省略するが、配線孔 159 からは、グロメット等による防水状態で、2 本の電源配線 114 及び 3 本の信号配線 116、118、120 がユニットケース 156 内に導入されると共に、計 6 本の給電配線 124、126、128 がユニットケース 156 外へ導出されている。

【0106】

また、フロントケース 156A とインナケース 156C との間には、制御基板

86が固定状態で配置されている。制御基板86には、給電端子88、94、センサ基板106、108が設けられている。給電端子88、94は、ユニットケース156の組立状態で電気モータ68、70の各受電端子68A、70Aに接続され（差し込まれ）ている。さらに、フロントケース156Aとインナケース156Cとの間では、センサ孔76、77から突出してドライブロッド54、56に当接しているセンサロッド100、102が、軸方向の移動可能に支持されると共に図示しないスプリングによってドライブロッド54、56の軸方向移動に追従する方向に付勢されている。

【0107】

すなわち、フロントケース156Aとインナケース156Cとが、本発明における第2ケースに相当し、これらの間に制御基板86を収容してECU154を構成すると共に、これらの間にセンサロッド100、102（上下用摺動接点100A、左右用摺動接点102A）及びセンサ基板106、108を収容して鏡面角度検出センサ152を構成している。

【0108】

本第2の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、電気的には、上記第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置10と全く同様に構成されている（図5に示す構成とされている）。すなわち、鏡面角度調整ユニット150、鏡面角度検出センサ152、ECU154を備えた車両用アウトミラー装置では、車両用アウトミラー装置10と全く同様の作用効果を奏する。

【0109】

また、本第2の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置では、鏡面角度調整ユニット150、鏡面角度検出センサ152、ECU154が共通のユニットケース156を備えているため、換言すれば、ユニットケース156はハウジング48とECUケース84とが一体化された如き構成とされているため、ハウジング48及びECUケース84をそれぞれ防水構造とする構成と比較して防水対策箇所が削減される。具体的には、フロントケース156Aとリヤケース156Bとの接合部位のみを防水構造とすれば足り、フロントハウジング48Aとリヤハウジング48Bとの接合部位、フロントケース84Aとリヤケース84Bとの接

合部位、コネクタ壁 74、75 とコネクタ部 92、98 との嵌合部位（または従来の防水コネクタ 234）、ボス部 61、63 と防水壁 103、107 との嵌合部位（または従来の防水コネクタ 238）のそれぞれを防水構造とする構成と比較して防水対策箇所が大幅に削減されている。

（第 3 の実施の形態）

図 7 には、本発明の第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度調整ユニット 160、鏡面角度検出センサ 162、ECU 164 が図 3 に対応する断面図にて示されている。この図に示される如く、第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、鏡面角度調整ユニット 160 を構成する駆動機能 161、鏡面角度検出センサ 162、ECU 164 が共通のユニットケース 156 を備えている点で、上記第 2 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と共通するが、鏡面角度検出センサ 162 がドライブホイール 166 の回転を検出する構成である点で上記第 1 及び第 2 の実施の形態とは異なる。以下、詳細に説明する。

【0110】

駆動機構部 161 は、ドライブホイール 60、62 に代えて、それぞれドライブロッド 54、56 に螺合すると共にウォーム 64、66 に噛み合わされたドライブホイール 166（上下用、左右用とも同一符号とする）を備えている。すなわち、ドライブホイール 166 は、送りねじ部 60A（62A）、ホイールギヤ 60B（62B）を備えている。

【0111】

このドライブホイール 166 は、センサ孔 76、77 に挿通されてインナケース 156C よりもフロントケース 156A 側に突出する接点保持部 168 を備えている。各ドライブホイール 166 の接点保持部 168 に置ける軸心から偏心した位置には、上下用または左右用の摺動接点 168A が設けられている。摺動接点 168A は、鏡面角度検出センサ 162 の構成部品とされている。

【0112】

鏡面角度検出センサ 162 は、ドライブホイール 166 の回転に伴って摺動接点 168A が接するそれぞれ環状の固定接点及び抵抗体（何れも図示省略）が設

けられた回転型ポテンシオメータ 170 を備えている。そして、鏡面角度検出センサ 162 の回転型ポテンシオメータ 170 は、両端に定電圧が付加されている抵抗体の一端部と固定接点（摺動接点 168 A）との間の出力電圧によって、ドライブホイール 166 の回転位置すなわちミラー 12 の上下方向または左右方向の鏡面角度を検出する構成とされており、本第 3 の実施の形態では、多回転型のポテンシオメータ（好ましくはトリマポテンシオメータ）とされている。したがって、鏡面角度検出センサ 162 の電氣的な接続については、鏡面角度検出センサ 22 と全く同様である。

【0113】

この鏡面角度検出センサ 162 を構成する回転型ポテンシオメータ 170 は、制御基板 86 に取り付けられ、かつ電氣的にも接続されている。そして、本第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、他の構成については、上記第 2 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と全く同様である。

【0114】

したがって、鏡面角度調整ユニット 160、鏡面角度検出センサ 162、ECU 164 を備えた車両用アウトミラー装置では、上記第 2 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と全く同様の作用効果を奏する。なお、鏡面角度検出センサ 162 では、鏡面角度検出センサ 22 と同様に、摺動接点 168 A と固定接点等の接触姿勢の変化がなく、鏡面角度の検出精度及び記憶した鏡面角度への復帰精度が高いことは言うまでもない。

【0115】

また、上記第 2 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置では、鏡面角度検出センサ 162 が回転型ポテンシオメータ 170 を備えて構成されているため、ドライブロッド 54 等の移動に追従するセンサロッド 100 等、及び該移動方向に沿って配置されるセンサ基板 106 等を設ける必要がない。このため、制御基板 86 上での制御回路と鏡面角度検出センサ 162 との電氣的な接続（ユニットケース 156 への組付前における電氣的接続）が一層容易となると共に、共通のユニットケース 156 をコンパクトな設計とすることが可能となる。また、ユニットケース 156 のコンパクト化によって、ドアミラーバイザ 14 内における内

部機構の設置可能空間も広がり、該ドアミラーバイザ内に一層多くの内部機構を配設することも可能となる。

(第4の実施の形態)

図8には、本発明の第4の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度調整ユニット180、鏡面角度検出センサ182、ECU184が図3に対応する断面図にて示されている。この図に示される如く、第4の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、鏡面角度調整ユニット180を構成する駆動機構部181、鏡面角度検出センサ182、ECU184が共通のユニットケース186を備えている点で、上記第2及び第3の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と共通するが、鏡面角度検出センサ182が非接触でミラー12の鏡面角度を検出する構成である点で上記第1乃至第3の実施の形態とは異なる。以下、詳細に説明する。

【0116】

ユニットケース186は、フロントケース156Aとリヤケース156Bとインナケース186Aとで構成されている。インナケース186Aは、ボス部61、63にセンサ孔76、77が設けられていない点のみで、インナケース156Cとは異なる。

【0117】

駆動機構部181を構成するドライブロッド54、56のインナケース186A側開口端には、マグネット188が埋め込まれている。マグネット188は、鏡面角度検出センサ182の構成部品とされている。

【0118】

鏡面角度検出センサ162は、磁気抵抗素子またはホール素子等で構成される磁気センサ190を備えている。磁気センサ190は、ドライブロッド54、56の軸線方向の延長線上における制御基板86上に取り付けられ、図示は省略するが電氣的にも制御基板86と接続されている。具体的には、例えば、磁気抵抗素子にて構成される磁気センサ190では、単に一对の電極間の電圧または電流を検出可能に接続され、ホール素子で構成される磁気センサ190では、一对の電極間に電圧（電流）を印加可能でかつホール電極間の電圧を検出可能に接続さ

れている。

【0 1 1 9】

磁気センサ 1 9 0 の出力（電圧または電流）は、マグネット 1 8 8 による磁界の強さ、すなわちドライブロッド 5 4、5 6 との距離に応じて変化する。すなわち、鏡面角度検出センサ 1 6 2 は、磁気センサ 1 9 0 に対するドライブロッド 5 4、5 6 の位置（距離）に基づいて、非接触でミラー 1 2 の鏡面角度を検出する構成である。

【0 1 2 0】

そして、本第 4 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置は、他の構成については、上記第 2 及び第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と全く同様である。

【0 1 2 1】

したがって、鏡面角度調整ユニット 1 8 0、鏡面角度検出センサ 1 8 2、ECU 1 8 6 を備えた車両用アウトミラー装置では、上記第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置と全く同様の作用効果を奏する。

【0 1 2 2】

また、鏡面角度検出センサ 1 8 2 が、直接的な検出対象であるマグネット 1 8 8 とは非接触の磁気センサ 1 9 0 を備えて構成されているため、鏡面角度調整ユニット 1 8 0 と鏡面角度検出センサ 1 8 2 との間に機械的に接触したり係合したりする部位がなく、互いの位置関係に高い精度が要求されることがなく、組付性または組立性が良好である。また、機械的な接触等に伴う摩擦や摩耗等が発生しないため、これらに対する対策をする必要がなく、低コスト化が図られる。

【0 1 2 3】

さらに、鏡面角度検出センサ 1 8 2 が、非接触の磁気センサ 1 9 0 を備えて構成されているため、駆動ロッド 5 4 等からの機械的な力が制御基板 8 6 に作用することもない。なお、鏡面角度検出センサ 1 8 2 に代えて、非接触でドライブホイール 6 0 等の回転位置を検出する磁気回転センサを備えた構成としても、組付性が良好で制御基板に機械的な力を作用させないという同様の効果が得られる。また、本第 4 の実施の形態では、ユニットケース 1 8 6 に代えてユニットケース

156を備えた構成であっても良い。

【0124】

なお、本発明は、上記第1乃至第4の実施の形態には限定されず、各実施の形態における特徴的な構成要素の一部または全部を適宜組合わせた構成とすることもできる。したがって、例えば、互いに別体であるハウジング48とECUケース84とを備えた構成に、非接触センサである鏡面角度検出センサ182を適用しても良い。

【0125】

また、上記各実施の形態では、内部機構として、電動格納ユニット18、鏡面角度調整ユニット20、150、160、180、鏡面角度検出センサ22、152、162、182、足元ランプ装置24、ヒータ26を備えた構成を例示したが、本発明はこれに限定されず、上記各内部装置の一部若しくは全部に代えて、または上記各内部装置の一部若しくは全部と共に、他の内部機構を備えても良いことは言うまでもない。したがって、車両用アウトミラー装置10等は、エレクトロクロミック素子を利用したミラーの防眩機構、超音波振動を利用した水滴除去機構、車両における死角を撮像して車両内の画面に表示させるための撮像装置、方向指示装置、警報等のために音声等を発するスピーカ装置等、様々な内部機構をドアミラーバイザ14内に收容する構成とすることができる。

【0126】

さらに、本発明は、上記各実施の形態に示した各内部機構、すなわち電動格納ユニット18、鏡面角度調整ユニット20、150、160、180、鏡面角度検出センサ22、152、162、182、足元ランプ装置24、ヒータ26の構成・構造等によって限定されないことは言うまでもない。したがって、例えば、鏡面角度検出センサ22等が従来と同様にミラーホルダ44に追従するセンサロッドを備えた構成としても良く、ドライブロッド54等がラック&ピニオン機構で駆動されても良い。

【0127】

さらにまた、上記各実施の形態では、ECU28、154、164、184と、鏡面角度調整ユニット20、150、160、180及び鏡面角度検出センサ

22、152、162、182との間で配線を介した電氣的な接続が不要である好ましい構成としたが、本発明は、少なくともECU28等（好ましくは2つの内部機構とこれらに通電または給電するECU28等と）がドアミラーバイザ14内に配置されていれば足り、例えば、それぞれドアミラーバイザ14内に収容されたECU28等と鏡面角度調整ユニット20及び鏡面角度検出センサ22とが、配線及び防水コネクタを介して電氣的に接続される構成としても良い。

【0128】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る車両用アウトミラー装置は、車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができるという優れた効果ヲ有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置の分解斜視図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニットを主に示す平面図である。

【図3】

本発明の第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニット、鏡面角度検出センサ、ECUを図2の3-3線に沿って見た断面図である。

【図4】

本発明の第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニット、鏡面角度検出センサ、ECUを図2の4-4線に沿って見た断面図である。

【図5】

本発明の第1の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置をそれぞれ構成するECUと各内部機構との電氣的接続状態を示す概念ブロック図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニット、鏡面角度検出センサ、E C Uを示す図 3 に対応する図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニット、鏡面角度検出センサ、E C Uを示す図 3 に対応する図である。

【図 8】

本発明の第 4 の実施の形態に係る車両用アウトミラー装置を構成する鏡面角度検出ユニット、鏡面角度検出センサ、E C Uを示す図 3 に対応する図である。

【図 9】

従来の車両用アウトミラー装置の分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 0 車両用アウトミラー装置
- 1 2 ミラー
- 1 4 ドアミラーバイザ（ミラーバイザ）
- 1 8 電動格納ユニット（内部機構）
- 2 0 鏡面角度調整ユニット（内部機構、鏡面角度調整機構）
- 2 2 鏡面角度検出センサ（内部機構、鏡面角度検出機構）
- 2 4 足元ランプ装置（内部機構）
- 2 6 ヒータ（内部機構）
- 2 8 E C U（制御装置）
- 4 8 ハウジング（第 1 ケース）
- 5 4、5 6 ドライブロッド（駆動ロッド）
- 6 0、6 2 ドライブホイール（回転部材）
- 6 8、7 0 電気モータ
- 8 4 E C U ケース（第 2 ケース）
- 8 6 制御基板
- 8 8、9 4 給電端子
- 9 2、9 8 コネクタ部

1 5 0、1 6 0、1 8 0 鏡面角度調整ユニット（内部機構）

1 5 2、1 6 2、1 8 2 鏡面角度検出センサ（内部機構、鏡面角度機
構）

1 5 4、1 6 4、1 8 4 ECU（制御装置）

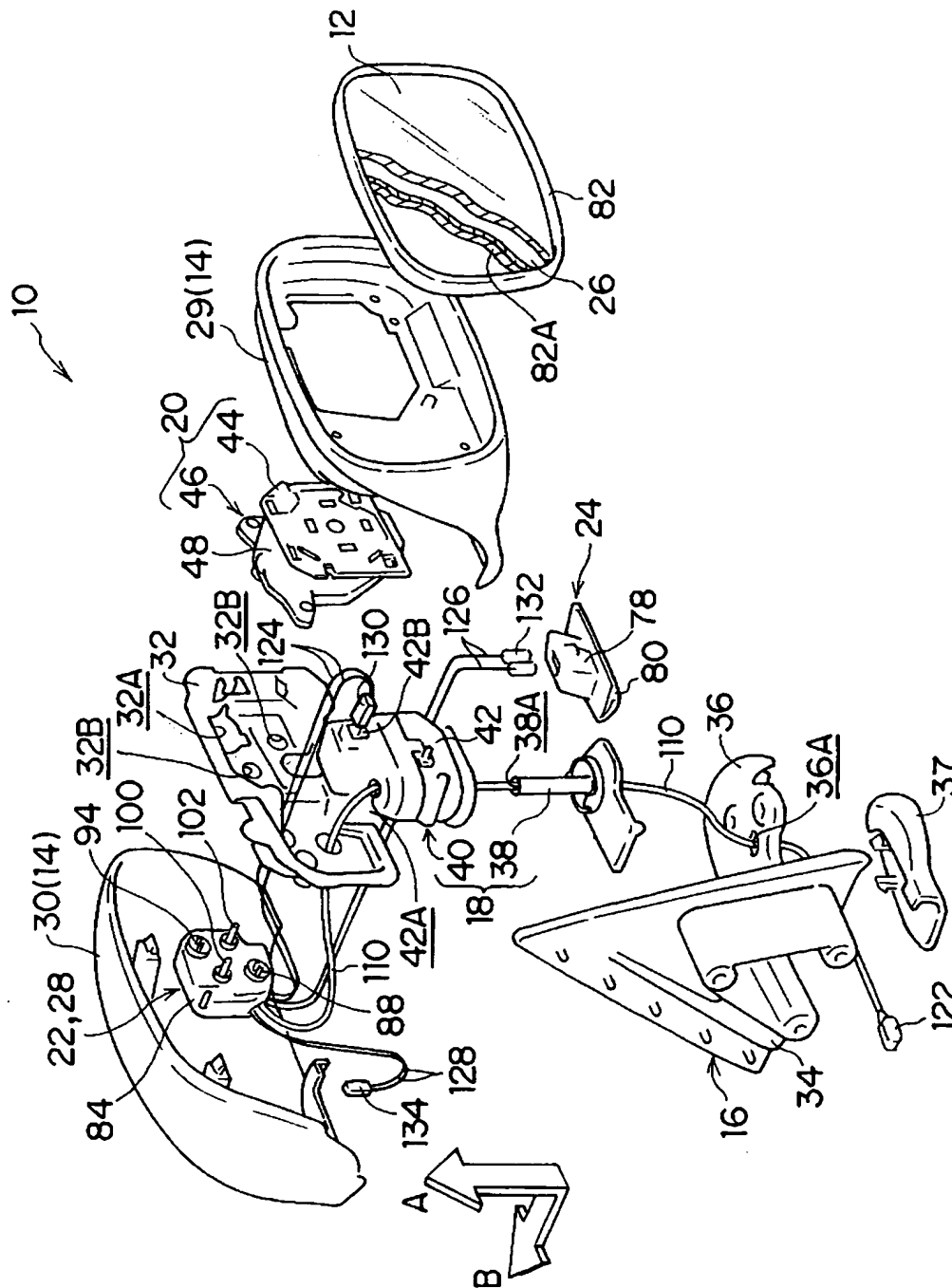
1 5 6、1 8 6 ユニットケース（第 1 ケース、第 2 ケース）

1 6 6 ドライブホイール（回転部材）

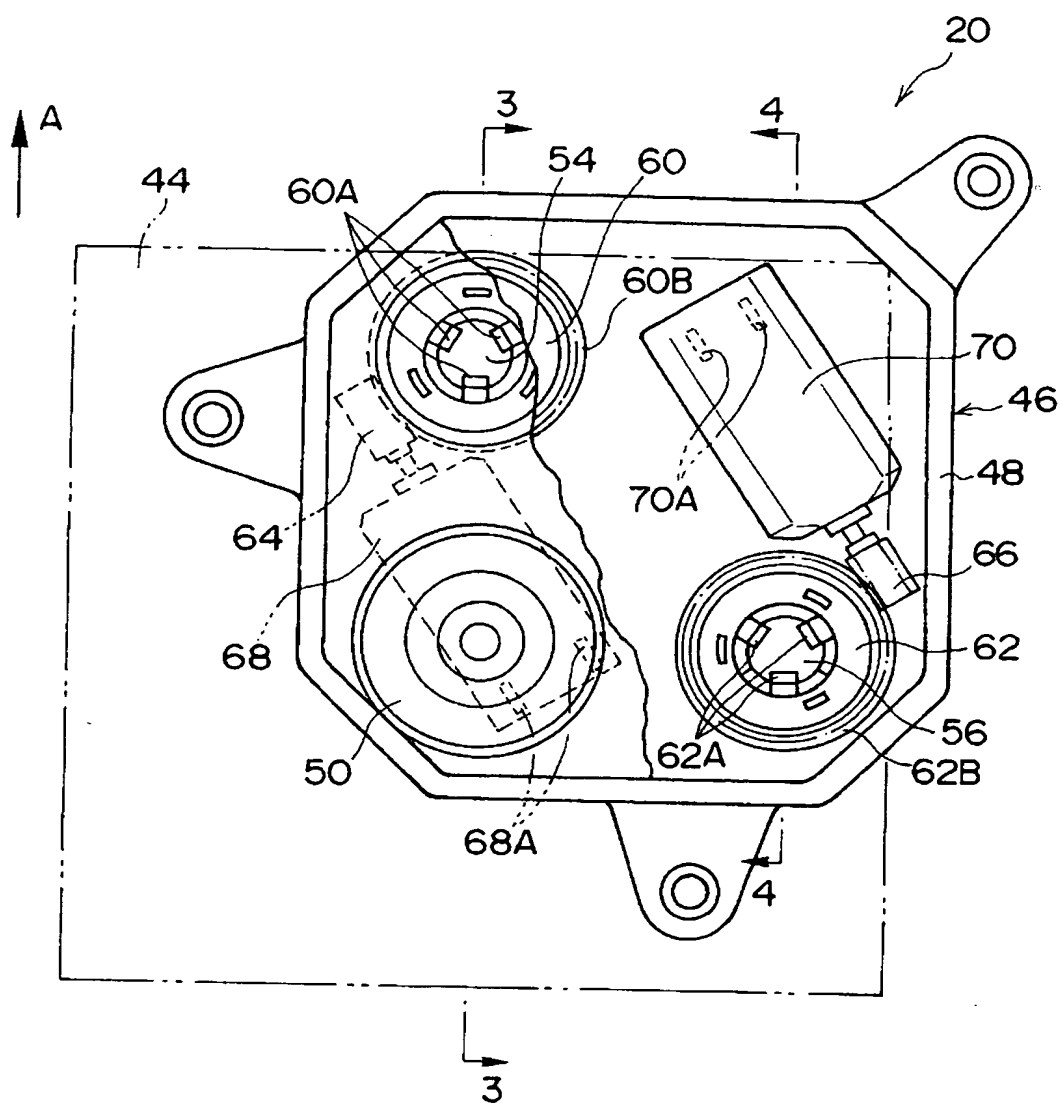
【書類名】

図面

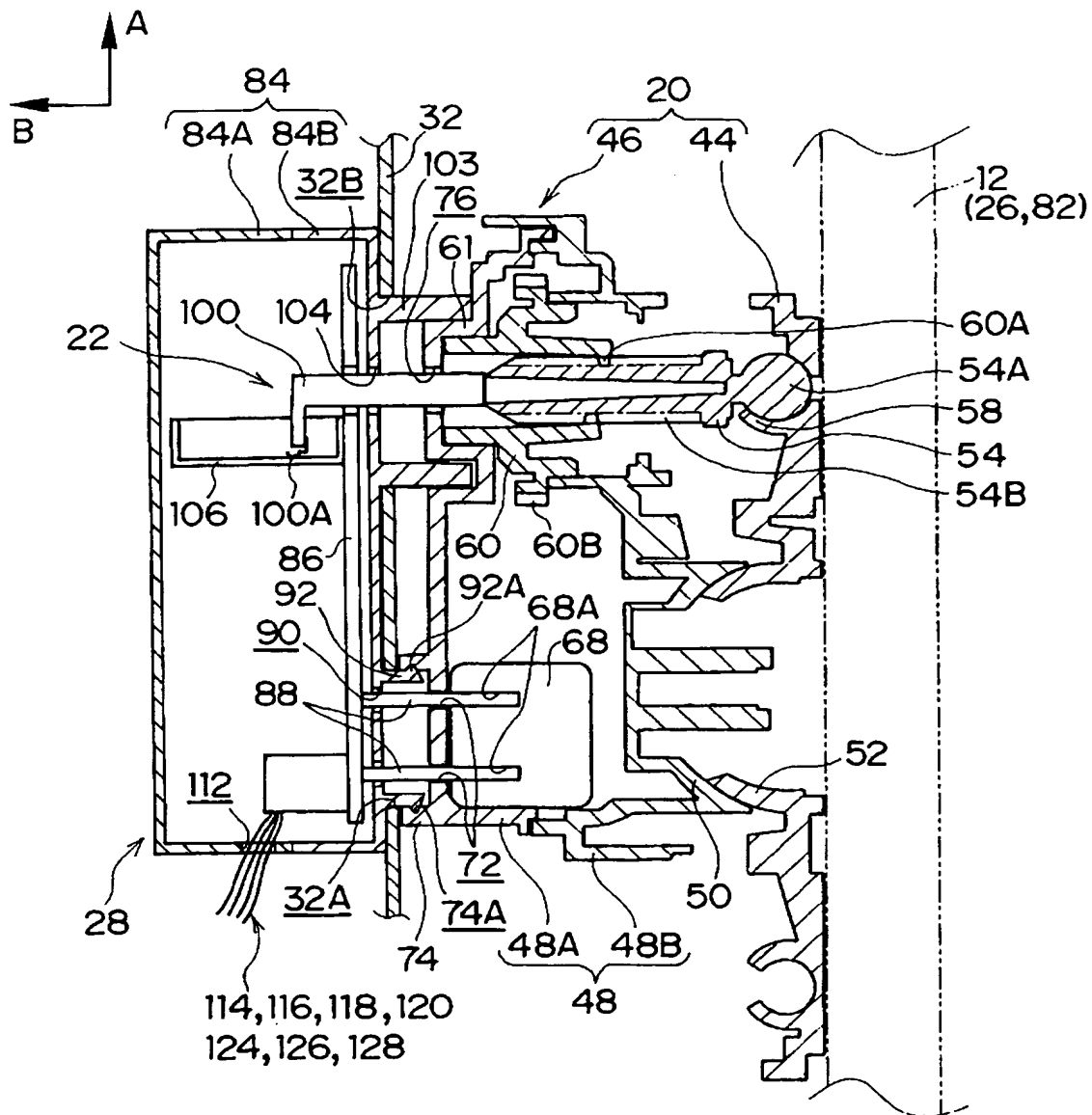
【図 1】



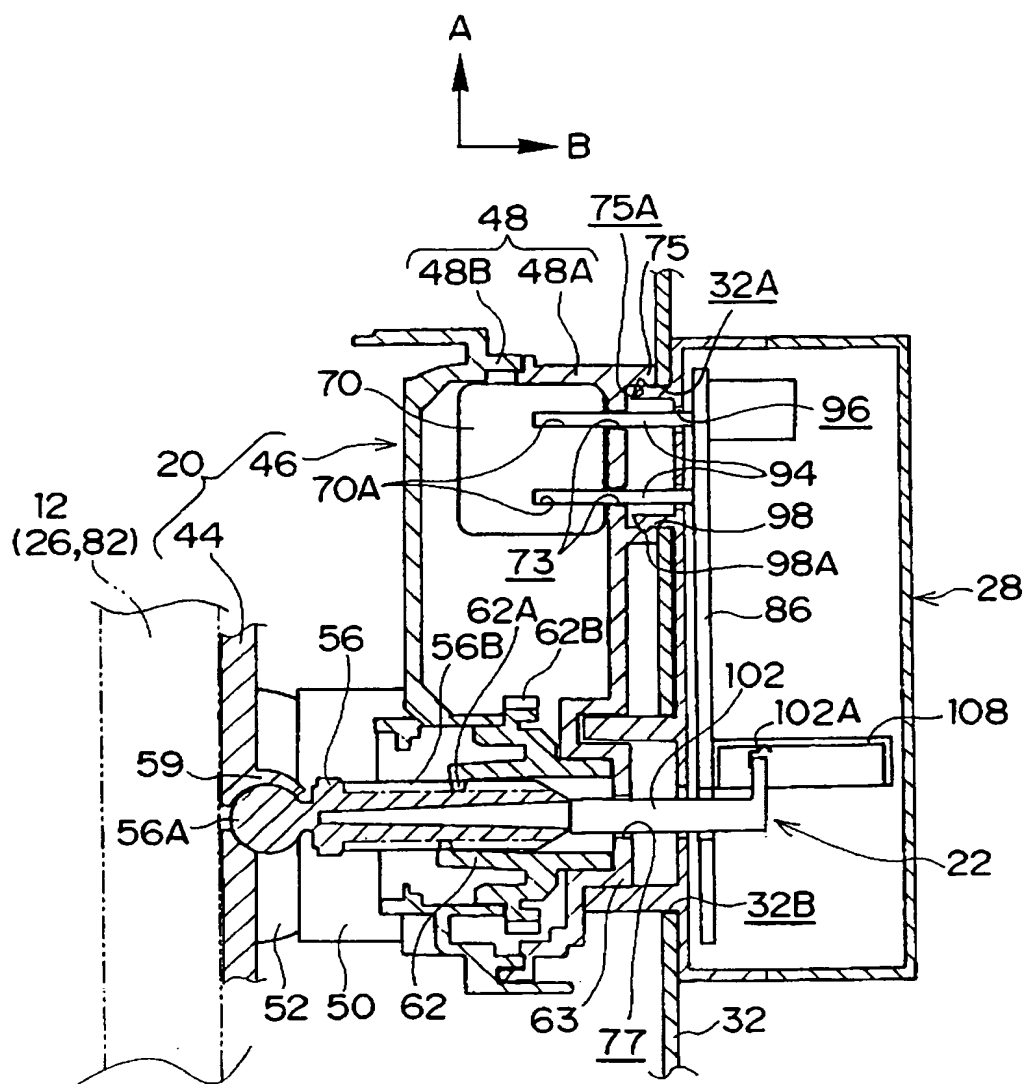
【図 2】



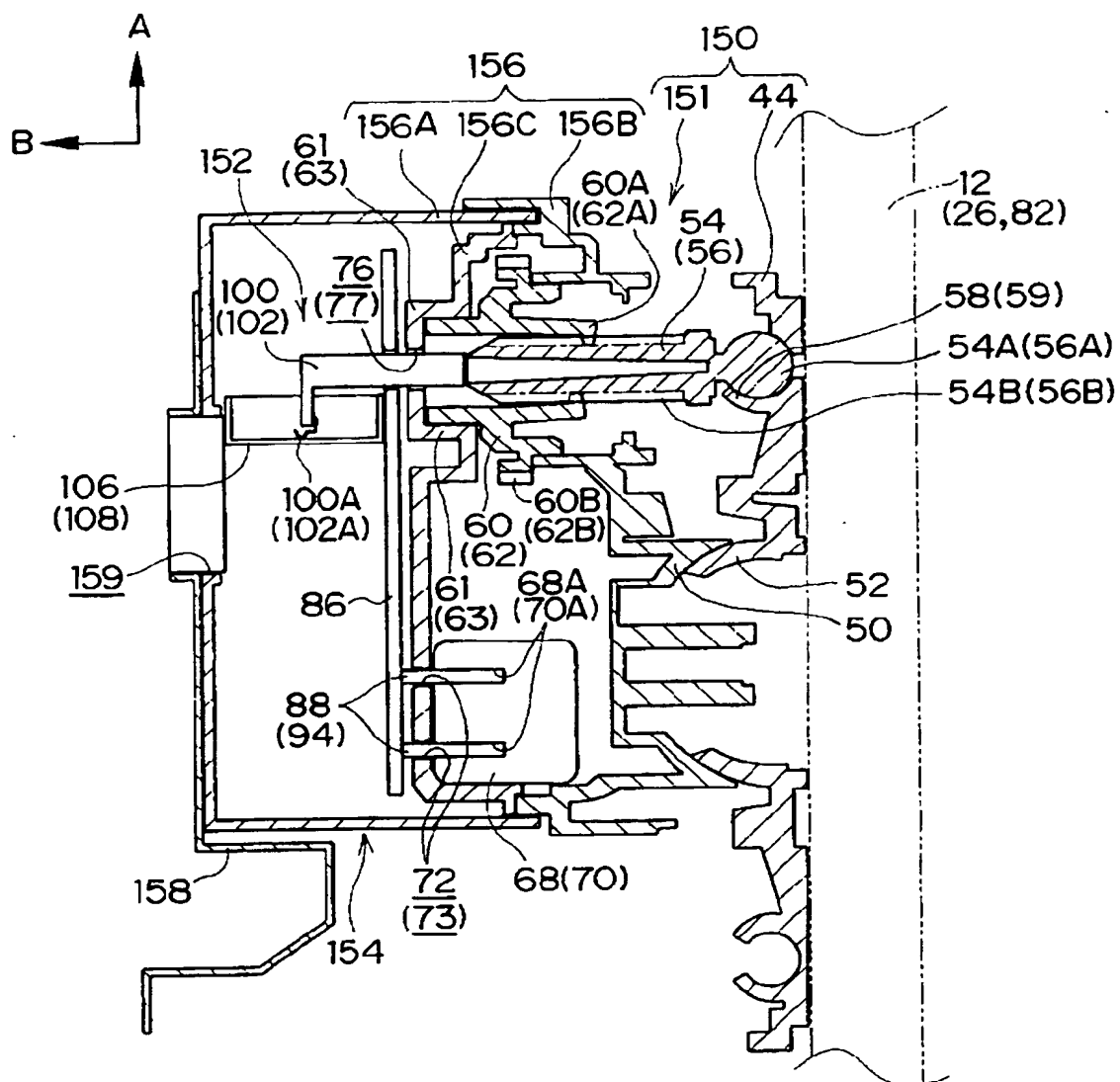
【図 3】



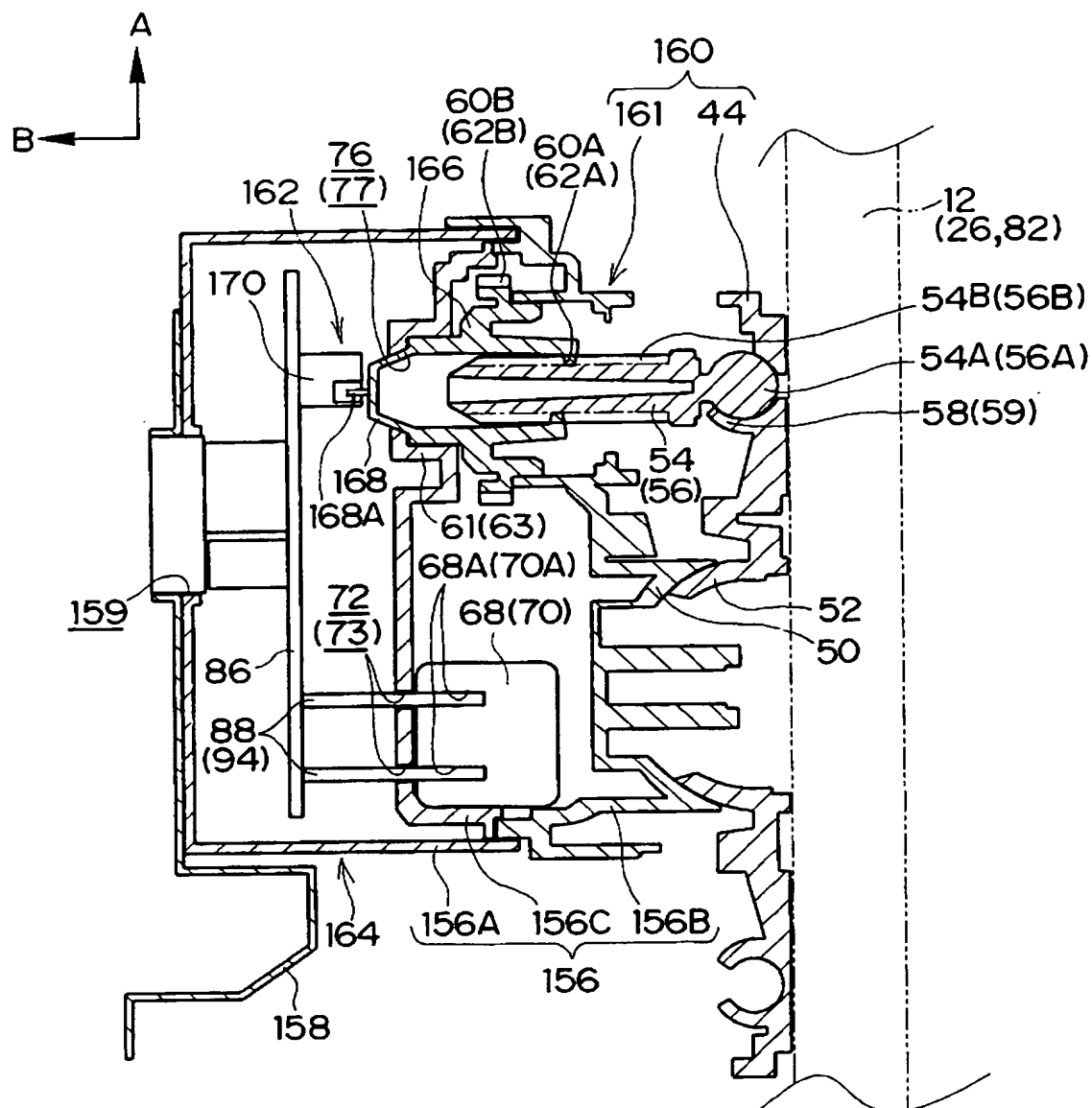
【図 4】



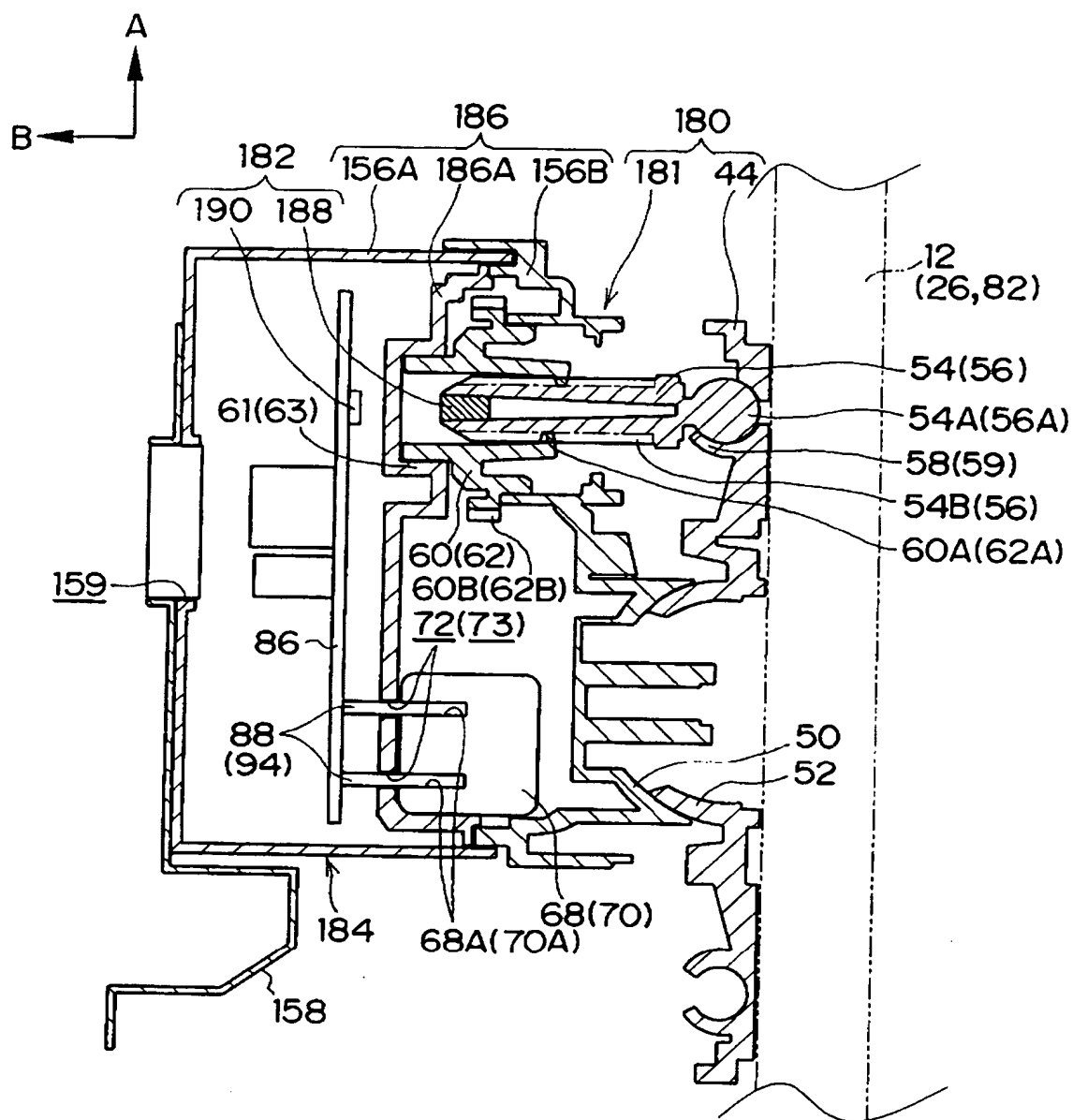
【図6】



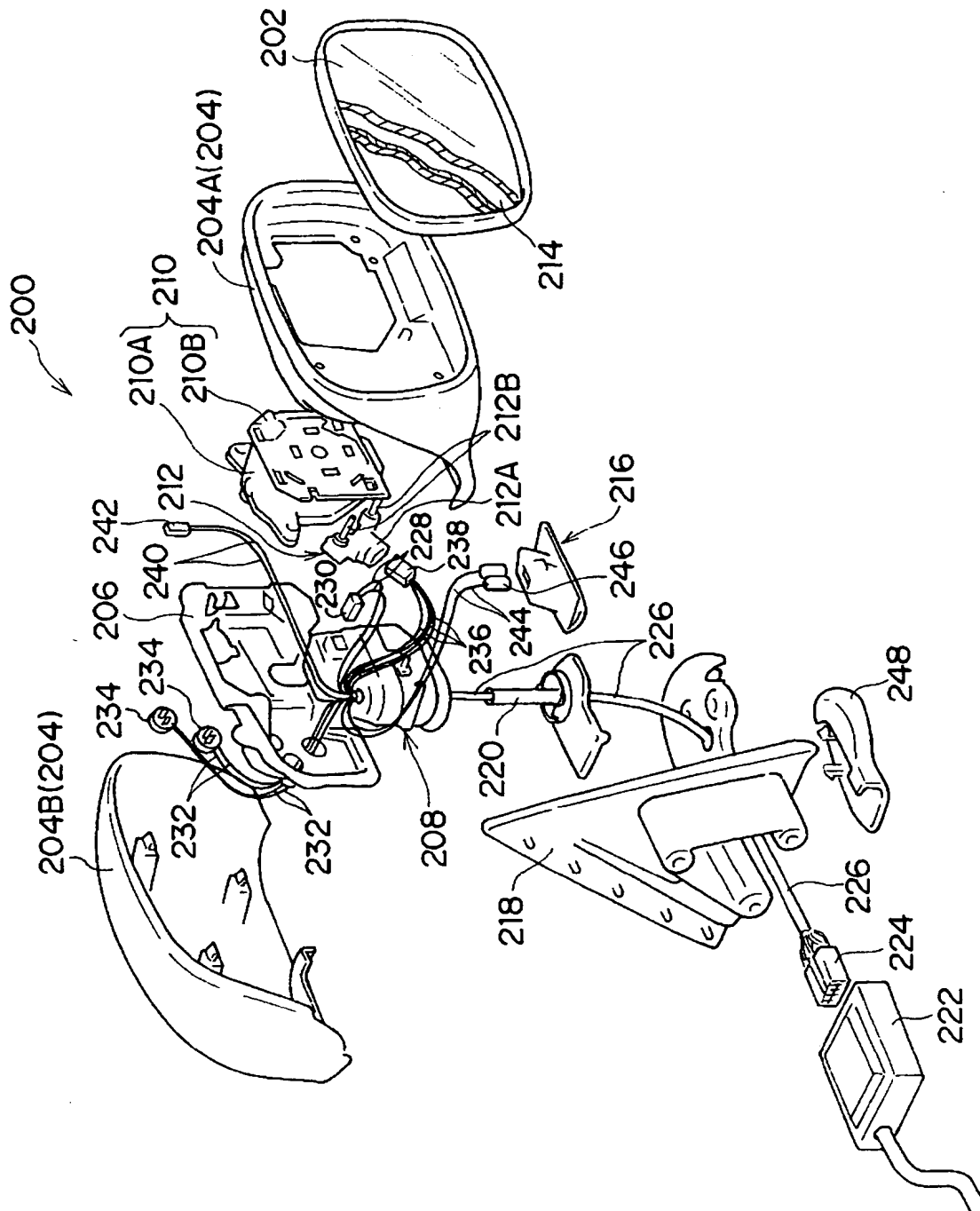
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車体側からミラーバイザ内に導入する配線数を削減することができる車両用アウトミラー装置を得る。

【解決手段】 車両用アウトミラー装置 10 では、ミラー 12 の背面側を被覆して該ミラー 12 との間に空間を形成するドアミラーバイザ 14 内に、それぞれ内部機構である電動格納ユニット 18、鏡面角度調整ユニット 20、鏡面角度検出センサ 22、足元ランプ装置 24、ヒータ 26 と、制御装置である ECU 28 とが配置されている。ドアミラーバイザ 14 内に導入されるワイヤハーネス 110 は、ECU 28 に接続される 2 本の電源配線及び 3 本の信号配線のみであり、ECU 28 をドアミラーバイザ 14 外に配置する構成と比較して、配線数が大幅に削減されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 1 0 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 5 5 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所

2. 変更年月日

1 9 9 8 年 6 月 1 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所